

groningen
 1957

DE DIAGNOSTIEK BIJ BLOEDINGEN
IN DE TWEEDE HELFT VAN DE
ZWANGERSCHAP

H. L. HOEKSTRA



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154002_0047

DE DIAGNOSTIEK BIJ BLOEDINGEN IN DE TWEEDE HELFT VAN
DE ZWANGERSCHAP

DE DIAGNOSTIEK BIJ BLOEDINGEN
IN DE TWEEDE HELFT VAN DE
ZWANGERSCHAP

Proefschrift

ter verkrijging van de graad van Doctor in de Geneeskunde
aan de Rijksuniversiteit te Groningen
op gezag van de Rector Magnificus DR. J. ARIËNS KAPPERS,
Hoogleraar in de Faculteit der Geneeskunde,
tegen de bedenkingen van de Faculteit der Geneeskunde
te verdedigen op woensdag 20 februari 1957
des namiddags te 4 uur door

Hayo Lourens Hoekstra

geboren te Sneek

Te Assen bij

VAN GORCUM & COMP. N.V. - G. A. HAK & DR. H. J. PRAKKE

PROMOTOR: PROF. DR. B. S. TEN BERGE

*Aan de nagedachtenis van mijn Vader en
mijn Schoonvader*

Het is mij een voorrecht de gelegenheid te hebben op deze plaats U, Oud-Hoogleraren, Hoogleraren en Docenten van de medische Faculteit der Rijks-Universiteit te Groningen mijn dank te betuigen voor het van U ontvangen onderricht.

Hooggeleerde TEN BERGE, Hooggeachte Promotor, velerlei dank ben ik U verschuldigd. Voor de ruime gelegenheid, die U mij gegeven hebt, om dit proefschrift te bewerken, voor Uw belangstelling en waardevolle hulp en tevens voor de vele moeite, die U zich hiervoor getroost hebt, ben ik U ten zeerste verplicht.

Nog meer erkentelijk ben ik U, voor wat U mij als leermeester geweest bent. Uw grote kennis, ervaring en werklust waren voor mij van de allergrootste betekenis bij mijn opleiding tot specialist.

Hooggeleerde KEYSER, U dank ik voor de geboden gelegenheid om de placentaröntgenfotografie in Uw afdeling te mogen uitvoeren. Uw raadgevingen hierbij waren mij tot groot voordeel. Hooggeleerde VAN DER PLAATS, ook van U mocht ik steun ontvangen, waarvoor ik U zeer dankbaar ben. Van Uw assistenten ontving ik steeds de grootst mogelijke hulp, waarvoor ik zeer erkentelijk ben. De hulpvaardigheid van Uw personeel en speciaal van U, zeer geachte RAVEN en IEPEMA, stemt mij tot grote dankbaarheid; ik ontving van U naast deze steun vele waardevolle technische adviezen.

Waarde OOSTMEIJER, het vervaardigen van de schetsen is door U op bijzonder goede wijze geschied; hiervoor heb ik de grootste waardering.

Mej. SMAAL dank ik voor het buitengewoon conscientieuze typen van dit proefschrift en de vele steun, die zij mij hierbij gaf.

Zeergeleerde BOORSMA, U ben ik zeer erkentelijk voor de vertaling van de samenvatting.

Ook de fototechnische dienst heeft veel werk verricht voor het afdrucken van het bijzonder moeilijk reproduceerbare fotomateriaal.

Mijn mede assistenten aan de Groninger Vrouwenkliniek dank ik voor hun zeer vriendschappelijke en prettige samenwerking.

Mej. BARNSTIJN, ook U ben ik dankbaar voor het verzamelen van de literatuur.

De zusters van de kliniek en polikliniek hebben zich steeds zeer hulpvaardig getoond, waarvoor ik veel waardering heb.

Alle anderen, die mij op de een of andere manier hebben geholpen, bij het tot stand komen van dit proefschrift, ben ik zeer erkentelijk; zij mogen in de toezending van dit geschrift een uiting zien van mijn dankbaarheid voor de medewerking, die zij verleend hebben bij de tot standkoming ervan.

Ook mijn vrouw heeft een groot aandeel in dit werk gehad; hiervoor heb ik zeer veel bewondering.

INHOUD

INLEIDING	Bldz.
HOOFDSTUK I	De circulatie van het moederlijke bloed in de placenta 1
HOOFDSTUK II	De oorzaken van de bloedingen in de tweede helft van de zwangerschap 6
	1. Placenta praevia 7
	2. Solutio placentaë 15
	3. Randsinusbloedingen 22
	4. Placenta circumvallata 28
	5. Vasa praevia 33
	6. Andere placenta-anomalieën 33
HOOFDSTUK III	Bewerking van eigen materiaal betreffende randsinusbloedingen 34
	A. Onderzoek van 200 willekeurige placentaë 34
	B. Bespreking van 32 gevallen van randsinusbloeding 37
HOOFDSTUK IV	Placentaröntgenfotografie 42
	A. Literatuurbespreking 42
	B. Eigen techniek 51
	C. Eigen materiaal 58
	D. Afmetingen 61
	E. Vóórdelen van de placentaröntgenfotografie 62
	F. Bezwaren tegen de placentaröntgenfotografie 62

HOOFDSTUK V	De diagnostiek bij bloedingen in de tweede helft van de zwangerschap. Bespreking van het materiaal over de periode 1950 t/m 1955	65
SAMENVATTING		73
SUMMARY.		78
LITERATUURLIJST		83

INLEIDING

HET feit, dat de bron van bloedingen in de tweede helft van de zwangerschap, zolang deze niet gelegen is in een placenta praevia of een solutio placentae, dikwijls onbekend blijft, is zeer onbevredigend.

Dit is dan ook de aanleiding geweest tot dit onderzoek. Hierbij is gebleken, dat men met betrekkelijk eenvoudige methoden de diagnose meestal kan stellen, niet alleen na de partus, wanneer men de beschikking heeft over de placenta, doch ook vóór die tijd.

Een zeer belangrijke rol in de diagnostiek speelt de placentaröntgenfotografie. Hiervoor zijn in de loop der jaren verschillende methoden aangegeven, die alle hun waarde hebben, doch waarvan geen een absolute zekerheid biedt. In dit proefschrift wordt een combinatie van methoden beschreven, waarvan de resultaten bevredigend zijn en die betrekkelijk gemakkelijk uit te voeren is.

Bij ons onderzoek is, mede dank zij de röntgendiagnostiek, gebleken, dat de randsinusbloeding een zeer belangrijke rol speelt. In de literatuur wordt aan dit beeld betrekkelijk weinig aandacht geschonken. Vermoedelijk is de reden hiervan, dat de diagnose dikwijls moeilijk te stellen is.

Hoewel de diagnostiek het onderwerp van dit proefschrift is, menen wij eerst een korte beschrijving te moeten geven over de voornaamste oorzaken van bloeding in de tweede helft van de graviditeit, die uiteraard niet op volledigheid kan bogen, gezien de omvangrijke literatuur hierover. Iets langer zal worden stilgestaan bij het beeld van de randsinusbloeding, aangezien het frequente voorkomen hiervan en vooral de hoge kinderlijke mortaliteit onszelf enigszins verbaasd heeft. Wij hebben een onderzoek verricht van 200 willekeurige placentae speciaal met het oog op de randsinusbloeding en de resultaten van dit onderzoek gekoppeld aan de gegevens van het klinische materiaal hierover.

Hoofdstuk I

DE CIRCULATIE VAN HET MOEDERLIJKE BLOED IN DE PLACENTA

Voor een verhandeling over bloedingen in de tweede helft van de zwangerschap is een beschrijving van de bloedsomloop in de placenta gewenst. De placenta is een orgaan, bestaande uit foetaal weefsel, dat zich genesteld heeft in het moederlijke weefsel. Zij wordt begrensd door de chorionplaat, die direct tegen het amnionvlies ligt, en door de decidua basalis, het moederlijke endometrium, dat in de graviditeit tot deciduaweefsel is geworden. De diepte, waartoe de trophoblastelementen zijn doorgegroeid, wordt aangegeven door een zone van fibrinisatie en hyalinisatie. Deze wordt de laag van NITABUCH genoemd. Hiertegen ligt een laag foetaal weefsel, de basale trophoblast. Tussen de laatstgenoemde laag en de chorionplaat ligt de intervillieuze ruimte, waarin zich de placentavlokken bevinden. Deze dompelen zich onder in het moederlijke bloed van de intervillieuze ruimte.

Het kinderlijke bloed stroomt vanuit de navelstreng, langs zijtakken, die uit de beide arteriae umbilicales ontspringen, in de vlokkenstammen. Van hieruit vormen de vaten uitspruitsels in de chorionvlokken, die in de intervillieuze ruimten hangen. In deze ruimte vindt de uitwisseling plaats van voedingsstoffen, gassen en afbraakproducten tussen kinderlijk en moederlijk bloed.

Het kinderlijke bloed circuleert door de vlokken en loopt langs venulae en venae terug naar de grote navelstrengvena.

De vlokken zijn onderling niet met elkaar verbonden. Zij zijn in dat gedeelte van de intervillieuze ruimte, dat onder de chorionplaat is gelegen (de subchoriale ruimte), betrekkelijk gering in aantal in vergelijking met het basale gedeelte, dat tweederde deel van de intervillieuze ruimte inneemt. De subchoriale ruimte wordt verder gekenmerkt, doordat dit gebied geheel vrij is van placentasepta. De septa bestaan uit trophoblastweefsel en gaan uit van de basale

trophoblast. Zij verdelen de placenta in vakken, de cotyledonen. In deze septa bevinden zich geen foetale bloedvaten. Zij vormen scheidingswanden voor het moederlijke bloed en strekken zich uit in de intervillieuze ruimte voor tweederde van de diepte hiervan. In de septa bevinden zich geen openingen, zodat de cotyledonen elk een aparte „circulatie-eenheid” vormen. De inkepingen, die men aan de moederlijke zijde van de geboren placenta ziet, bevinden zich ter plaatse van de septa. Dit is een kunstproduct, dat slechts aan de geboren placenta te zien is, doordat deze dan kleiner in volume geworden is. De placenta in situ bevat meer bloed.

Het aantal cotyledonen is aan de placenta gemakkelijk te tellen en bedraagt gemiddeld ongeveer twintig.

Van de subchoriale ruimte is aan de geboren placenta weinig meer terug te vinden, omdat deze ruimte post partum geheel is leeggelopen. Hij is echter van groot belang voor de moederlijke placenta-circulatie.

Ook van zeer groot belang voor deze circulatie is de marginale zone in de placenta. Hierin zijn relatief weinig vlokken aanwezig, doch deze zone heeft een groot volume en een ruime verbinding met de subchoriale ruimte. Onder dit randgebied zijn in de uterus spier grote veneuze sinus gelegen, die veel omvangrijker zijn dan die onder het centrale deel van de placenta. Dit vlokken-arme gebied wordt de randsinus genoemd en is dus ingeschakeld tussen de subchoriale ruimte en de veneuze sinus.

Er bestaan echter op dit gebied verschillende meningen. Het meest bekende onderzoek is verricht door SPANNER. Hij onderwierp de circulatie in zwangere uteri, die in toto verwijderd waren, aan een nauwkeurig onderzoek, door de vaten met gelatinestoffen op te spuiten. Hij zag, dat de randsinus het eerst gevuld werd, evenals het subchoriale gedeelte van de intervillieuze ruimte. Hierna stroomde de geïnjecteerde vloeistof langzaam in het overige, vlokkenrijke, gedeelte van de intervillieuze ruimte. Het basale deel van de placenta raakte niet gevuld, ondanks het feit, dat alle venen onder de gehele basaalplaat in de uterus wel opgevuld waren. Omgekeerd werd bij het opspuiten van de arteriën van de uterus de intervillieuze ruimte van de placenta langs de gehele basaalplaat gevuld. Hij kwam derhalve tot de conclusie, dat de moederlijke bloedstroom van centraal naar perifeer in radiaire richting plaats vindt. De bloedtoevoer naar de decidua geschiedt vanuit een groot aantal

spiraalvormig gewonden arteriën, die met een nauwe opening in de intervillieuze ruimten uitmonden en gelijkelijk verdeeld zijn over de gehele basis van de placenta. Van hieruit stroomt het bloed tussen de vlokken door in de subchoriale ruimte, van waaruit het zich naar de rand van de placenta begeeft, om in de randsinus uit te monden. Van hier komt het dan in de wijde veneuze vaten van decidua en uteruswand, waarna het vervoer naar de vena uterina en ovarica plaats vindt.

Voor deze voorstelling pleit, dat men voornamelijk aan de rand van de placenta het bloed ziet verschijnen, wanneer men deze voorzichtig samendrukt, terwijl uit het centrale deel minder bloed wegstroomt.

Tegen deze theorie zijn echter bedenkingen gerezen van verschillende andere onderzoekers.

Het bestaan van een subchoriale ruimte wordt door STIEVE in twijfel getrokken. Hij meent, dat de vlokken van de placenta onderling zeer sterk met elkaar samenhangen en een uitgebreid sponsachtig netwerk vormen, waar het bloed met moeite tussendoor geperst wordt.

RAMSEY toonde bij apen aan, dat de placentasepta geperforeerd zijn en dat er dus tussen de „circulatie-eenheden” onderling circulatie mogelijk is. Dit zal echter naar onze mening weinig verschil maken voor de stroomrichting van het moederlijke bloed, zoals die door SPANNER wordt aangenomen.

Wat wel een verschil maakt voor de stroomrichting, is het feit, dat zij heeft kunnen aantonen, dat er bij apen wel grote afvoerende venen aanwezig zijn in het centrum van de basale plaat. Zij wil dus zeker niet de randsinus als de enige afvoerweg van het moederlijke bloed beschouwen. Zij kent echter aan de randsinus voor de afvoer een belangrijke positie toe, al wil zij deze meer als een veiligheidsklep beschouwen, opdat de subchoriale ruimte niet overvuld wordt.

F. BØE, die proeven nam met inspuitingen van Oost-Indische inkt in geboren placentae, vond eveneens afvoerende vaten verspreid over de gehele placenta. Ook HAMILTON en BOYD meenden hier afvoerende venen te kunnen aan tonen.

Dit is dus de vroeger algemeen aanvaarde voorstelling van BUMM betreffende de moederlijke placentacirculatie, zij het dan enigszins gewijzigd. BUMM ging van de veronderstelling uit, dat de moederlijke arteriën langs de septa zich openen in de intervillieuze ruimte. Het bloed circuleerde dan tussen de

vlokken door, om de intervillieuze ruimte te verlaten langs de venen, die vlak naast de arteriën gelegen zijn.

Daarentegen konden EARN en NICHOLSON aan de hand van twee praeparaten de opvattingen van SPANNER kort geleden volledig bevestigen. Ook WILKIN deelde de mening van SPANNER omtrent de moederlijke circulatie.

Voor dit probleem is nog geen bevredigende oplossing gevonden.

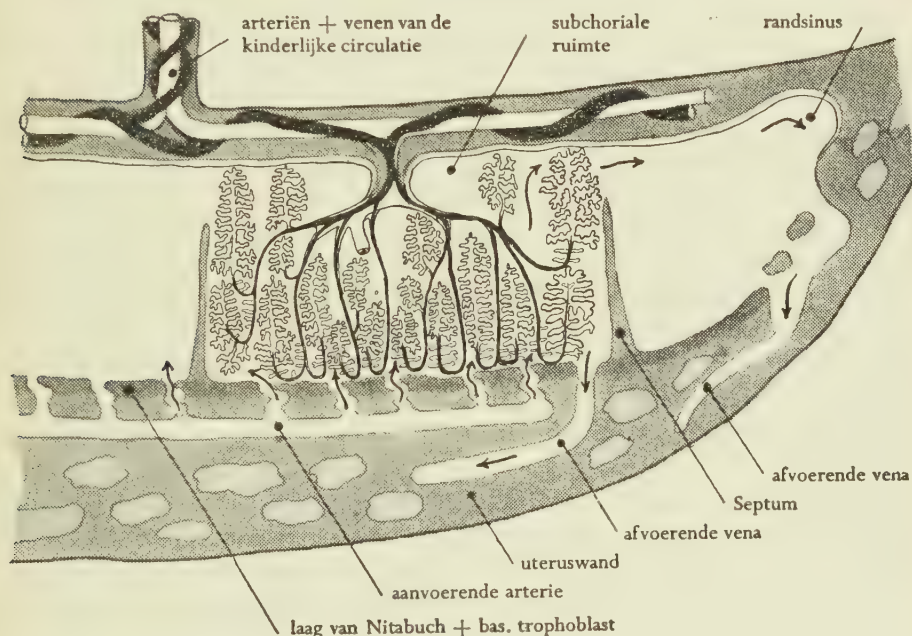
Verder wordt ook het bestaan van de randsinus door sommige onderzoekers betwijfeld. Volgens STIEVE is dit een kunstproduct, dat ontstaat, wanneer de placenta loslaat en de basaalplaat zich aan de rand van de placenta losmaakt van de chorionplaat. Ook HAMILTON en BOYD konden aan de hand van hun praeparaten de randsinus niet aantonen. RAMSEY vond echter bij het bestuderen van placentae in situ bij apen steeds een randsinus. Ook EARN en NICHOLSON konden in hun injectiepraeparaten een randsinus aantonen.

In ons eigen onderzoek, dat 200 placentae omvat, konden wij meestal macroscopisch de randsinus vinden en zagen wij na een radiaire incisie in de placenta bij lichte druk het bloed voornamelijk uit het randgebied komen. Ook bij de verschillende microscopische onderzoeken van dit randgebied was in de regel een vlokkenarm randgebied duidelijk aanwezig.

De diameter van de randsinus wisselt van 0.5 tot 1.5 cm. De begrenzing wordt gevormd door de chorionplaat en het basaal gelegen deciduaweeftsel. De marginale zone, of randsinus, heeft een ruime communicatie, zowel met de subchoriale ruimte, als met de grote venen in de uteruswand. De randsinus is dus niet een afgesloten bloedvat, dat zich rond de rand van de placenta bevindt, maar is het marginale deel van de intervillieuze ruimte. Er is geen duidelijke afscheiding van het centrale deel van de placenta. De sinus is zeer variabel in grootte en vorm, omdat de afmetingen bepaald worden door de hoeveelheid bloed, die in de intervillieuze ruimte aanwezig is en afhankelijk is van de druk, waaronder dit bloed verkeert.

Op grond van onze bevindingen menen wij in de eerste plaats, dat er steeds een randsinus aanwezig is en verder, dat aan deze randsinus een zeer belangrijke plaats toegekend moet worden voor de circulatie van het moederlijke bloed in de placenta. In Hoofdstuk III zal beschreven worden, dat in een groot aantal gevallen een scheur in de wand van de randsinus tot pathologische verschijnselen aanleiding kan geven.

Op grond van de bevindingen van de verschillende bovengenoemde onderzoekers veronderstellen wij voorlopig, dat een groot deel van het moederlijke bloed uit de intervillieuze ruimte afgevoerd wordt langs de randsinus, doch dat er ook in het centrum van de placenta afvoer mogelijk is. (Afb. 1.)



Afbeelding 1.

In een recente discussie van bekende placenta-onderzoekers over dit onderwerp (Gestation II, 1955) kwam het verschil van opvatting nog eens aan het licht. Ook toen kon geen vaststaande conclusie worden getrokken.

Hoofdstuk II

DE OORZAKEN VAN DE BLOEDINGEN IN DE TWEEDE HELFT VAN DE ZWANGERSCHAP

GEWOONLIJK verdeelt men de oorzaken van de bloedingen in de tweede helft van de zwangerschap in twee groepen.

De eerste groep omvat de bloedingen, veroorzaakt door afwijkingen gelegen in het cavum uteri en de tweede door afwijkingen daarbuiten.

De laatste zijn meestal gemakkelijk met eenvoudige middelen aan het licht te brengen en worden veroorzaakt door pathologische toestanden van de cervix uteri, de vagina en de vulva. Deze kunnen bestaan uit een erosie van de portio, uitgezette varices, cervixcarcinoom en enkele andere, minder frequent optredende afwijkingen. Deze bloedingen kunnen ook optreden buiten de graviditeit. De oorzaak er van is op te sporen met behulp van een speculum-onderzoek.

De eerste groep is de meest belangrijke. De oorzaken hiervan berusten alle, behalve die bij de ruptuur van over de vliezen verlopende vaten, op dezelfde basis, nl. het voortijdig loslaten van de placenta of een gedeelte hiervan. Dit kan geschieden door uitsluitend mechanische factoren (zoals bij de placenta praevia en bij de traumatische solutio placentae), of door degeneratieve processen in de decidua basalis, die physiologisch altijd in enige mate, doch door een vaatlijden of door andere oorzaken soms in versterkte mate plaats vinden. Deze degeneratieve processen zijn noodzakelijk voor de gemakkelijke loslating van de placenta in het nageboortetijdperk. Dat bij een dergelijk mechanisme, waarbij dus afbraak op de voorgrond staat, wel eens stoornissen op kunnen treden, is begrijpelijk. De mechanische factor kan hierbij een rol spelen. De voorbeelden hiervan zijn de solutio placentae, al dan niet op de bodem van een toxæmie, en de randsinusbloeding bij de normale placenta of bij de placenta met aangeboren afwijkingen.

Deze groep van mogelijkheden zal nu in het kort worden besproken.

I. PLACENTA PRAEVIA

De laatste dissertaties over dit onderwerp in Nederland zijn de proefschriften van HUIZENGA en van WEBER. Voor de vroegere literatuur verwijzen wij naar deze geschriften. Hieronder volgt een algemeen overzicht.

Algemene begrippen

Onder placenta praevia verstaat men de toestand, waarbij de placenta zo laag in de uterus geïmplanteerd is, dat deze de weg naar buiten voor de foetus geheel of gedeeltelijk verspert.

Uit practische overwegingen onderscheidt men: placenta praevia centralis (totalis), als in het ostium cervicis uteri niets dan placentaweefsel te voelen of bij een speculumonderzoek te zien is, placenta praevia lateralis (partialis), als het placentaweefsel gedeeltelijk naast de vliezen ligt, en placenta praevia marginalis, als men nog slechts een randje placentaweefsel kan voelen. Hiernaast kan nog de insertieplaats van de placenta laag liggen, doch juist niet in de ontsluitingsring te voelen: de laag zittende placenta.

Deze terminologie kan slechts uit practische overwegingen gebezigd worden, daar het zeer relatieve begrippen zijn. Zij zijn gekozen op een willekeurig moment tijdens de baring. Zo is het mogelijk, dat, wat aanvankelijk bij een ontsluiting van 3 cm een placenta praevia centralis leek, bij 8 cm ontsluiting een laterale placenta praevia blijkt te zijn. Ook kan bij een laag zittende placenta met een geringe ontsluiting geen placentaweefsel gevoeld worden, waar deze bij een grotere ontsluiting het beeld van een placenta praevia marginalis toont.

Bij een placenta praevia ligt dus de placenta altijd gedeeltelijk (in uitzonderingsgevallen geheel) in het onderste uterussegment, behalve in die gevallen, waar de placenta de ontwikkeling hiervan tegengaat.

Normale implantatie

De normale implantatieplaatsen van de placenta zijn gelegen in het corpus uteri en wel het meest in de achterwand van de uterus, waarop respectievelijk de voorwand en het onderste uterussegment volgen. TORPIN verrichtte hiernaar een onderzoek. Hij vulde de vruchtzak na de geboorte op met water en

kreeg op deze wijze een zak, die geheel de vorm van het cavum uteri aannam. Op deze wijze kon hij de situatie in utero reproduceren, hetgeen met het oog op de plaats van de placenta van belang is.

Ter plaatse van de tubahoeken vertoonde de zak een uitpuiling. Hij vond, dat de placenta zich in de regel uitstreckte òf op de voorwand òf op de achterwand van de uterus en slechts zelden op de zijwand. De placenta bleek in ongeveer 30% van de gevallen op de voorwand geïmplanteerd te zijn.

HOLZAPFEL volgde dezelfde techniek en kreeg dezelfde uitkomsten.

Aetiologie

De normale plaats voor de placenta is in het corpus uteri gelegen. De wanden van het contractiele deel van de uterus zijn geheel bezet met een dikke laag deciduaweeftsel, een bodem, die geschikt is voor de nidatie van het bevruchte ei. De decidua in het uterusdeel, dat vlak boven de cervix ligt, is echter weinig ontwikkeld en is in de cervix zelf geheel afwezig.

Een waardevolle bijdrage voor de verklaring van het ontstaan van de placenta praevia kwam van de hand van STRASZMANN. Hij veronderstelde, dat een lage implantatie zou kunnen ontstaan door een vroegere ziekte van het endometrium. Hierdoor zou het endometrium beschadigd worden, zodat het niet voldoende bloedvaten kan ontwikkelen voor de ruime vascularisatie, die de placenta behoeft.

Ook ten gevolge van vele zwangerschappen, vooral wanneer deze spoedig op elkaar volgen, kan de regeneratie onvolkomen zijn. Tevens zal hier, door de grotere kansen op infectie, meer endometritis voorkomen.

In dit verband is het onderzoek van SOLOMONS en CANTER van belang. Zij experimenteerden met konijnen, waarbij ze een van de uterushoorns met een naald laedeerden. Hierna lieten zij een zwangerschap optreden. Deze ontstond zelden in de beschadigde uterushoorn. Bij verwonding van een deel van de hoorn ontstond de zwangerschap in het niet beschadigde gedeelte.

Dit maakt de veronderstelling waarschijnlijk, dat de innesteling van het ei afhankelijk is van de toestand van het endometrium.

Ook wanneer de placenta zich reeds gelocaliseerd heeft, is het mogelijk, dat zij zich over een groter terrein gaat uitbreiden, wanneer om de een of andere reden de voedingsbodem minder geschikt is. Het is bekend, dat placentae in de

gevallen van placenta praevia dikwijls dun zijn en een grote oppervlakte hebben. Dit werd ruim 50 jaar geleden reeds door POFNICK beschreven en hierna meerdere malen bevestigd.

LAFORET vond bij normale placentae een gemiddelde oppervlakte van 311 en bij placentae praeviae van 586 cm².

THOMSON beschreef een placenta praevia centralis, die bijna viervijfde deel van de uteruswand bedekte. De placenta is blijkbaar in staat een grotere oppervlakte te beslaan, als dit nodig is door een gebrekkige voedingsbodem.

Wanneer de placenta zich uitbreidt, is de kans groot, dat zij dit doet in de richting van het onderste uterussegment.

MORTON verrichtte een onderzoek bij een geval van placenta praevia, waarbij na de geboorte van het kind de uterus met de placenta in situ werd verwijderd. Hij vond weinig deciduaweefsel in het corpus uteri ter plaatse van de decidua basalis, doch een uitgebreide deciduavorming in het onderste uterussegment. Dit wijst er dus op, dat in dit geval de oorzaak in het bovenste gedeelte van de uterus gezocht moet worden. De oorzaak kende hij toe aan de vele curettages, die aan deze zwangerschap voorafgegaan waren.

Ten slotte vond BENDER, dat bij 10% van 444 gevallen van placenta praevia te voren een sectio caesarea was verricht.

De conclusie uit het voorgaande is, dat een placenta praevia eerder zal ontstaan in een uterusholte, waar de mogelijkheid tot normale innesteling verminderd is, doordat het endometrium „verbruikt” is. De kans neemt derhalve toe bij een groter aantal zwangerschappen, na ontstekingen, na curettages, door littekens in de uterus, bij myomen en bij aangeboren afwijkingen, waardoor de mucosa uteri minder goed ontwikkeld is.

Een geheel ander mechanisme werd in 1894 door HOFMEIER beschreven, die meende te kunnen aantonen, dat een placenta praevia soms veroorzaakt wordt, doordat de vlokken op de decidua capsularis (reflexa) aanwezig blijven. Het is mogelijk, dat de vlokken in dit gedeelte zich blijven ontwikkelen in plaats van te gronde te gaan, en dat zelfs de gehele placenta zich hier gaat vormen. De kans, dat deze over het ostium internum heen komt te liggen, wordt dan groot.

De volgende mogelijkheden bestaan, wanneer het endometrium van het corpus uteri in minder goede toestand verkeert.

1. Het ei kan zich primair nestelen in de isthmus, waarna een abortus kan plaats vinden. Dit geschiedt vermoedelijk in de meeste gevallen. Soms zal echter de zwangerschap blijven bestaan, doch de placenta dringt dan diep in het cervixweefsel door en breidt zich uit naar het onderste uterussegment. Er zal een placenta praevia accreta of increta kunnen ontstaan. Ook is het mogelijk, dat de placenta in het midden te gronde gaat en een placenta fenestrata ontstaat.

2. De primaire innesteling vindt plaats in het corpus uteri, doch bij gebrek aan goed endometrium zal zij zich uitbreiden over het ostium internum.

3. De placenta kan zich ontwikkelen volgens het genoemde mechanisme van HOFMEIER en tot capsularis placenta worden.

Een andere oorzaak voor de placenta praevia zou gelegen kunnen zijn in het ei zelf. LAFORET en MACAFEE vonden, dat er meer congenitale afwijkingen voorkwamen bij foetus met placenta praevia, dan met normaal geïmplanteerde placenta. De vraag doet zich hierbij echter voor, of de afwijkingen van het kind veroorzaakt worden door de slecht geplaatste en hierdoor slecht gevoede placenta, of dat door de afwijkingen in het ei de placenta zich op een minder gunstige plaats hecht.

Verschijselen

Het meest karakteristieke symptoom van placenta praevia is de bloeding. Deze bloeding gaat niet gepaard met pijn. In de regel vindt deze niet plaats vóór de 28e week van de zwangerschap. Soms echter begint de bloeding vroeger. Het is zeer wel mogelijk, dat een placenta praevia in vele gevallen de oorzaak is van abortus. Het is echter onmogelijk hierover exacte gegevens te verkrijgen. De bloeding verschijnt meestal zonder waarschuwing bij een zwangerschap, die tot dit tijdstip normaal was verlopen. Zelden is de eerste bloeding zo ernstig, dat de patiënte in een shocktoestand geraakt en hieraan succombeert. Volgens JOHNSON is dit nooit het geval, mits er niet inwendig onderzocht wordt. De bloeding houdt in de regel vanzelf op, om later onverwacht weer op te treden. Soms gaat de bloeding regelmatig door met kleine hoeveelheden. Menigmaal treedt de eerste bloeding pas op, wanneer de bevalling begint; dit vindt dikwijls plaats bij een placenta praevia centralis.

Er bestaat geen vaste verhouding tussen de grootte van het deel van de placenta, dat over het ostium ligt en de mate van bloedverlies. Dit kan gering

zijn bij de centrale en soms zeer sterk bij de marginale vorm. Ernstig is de bloeding steeds, wanneer de randsinus verscheurd wordt.

Meestal is het bloed helderrood van kleur. Dikwijls ontstaan er stolsels in meerdere of mindere mate. Ook kunnen, wanneer het bloed in de vagina achterblijft, „oude stolsels” later worden uitgestoten.

De bloeding ontstaat onverwacht en gaat niet met pijn gepaard; vaak worden de patiënten er 's nacht door „overvallen”. De bloeding is dikwijls kortstondig en is veelal weer over tegen de tijd, dat de verloskundige ter plaatse is. De hoeveelheid bloed, die verloren gegaan is, kan in de regel moeilijk worden geschat, omdat de patiënte de neiging heeft zich naar het toilet te begeven.

Naast het symptoom van de bloeding is er het verschijnsel, dat er dikwijls een afwijkende ligging van de foetus bestaat. Doordat de bekkeningang door de placenta geheel of gedeeltelijk versperd wordt, vindt bij een placenta praevia gewoonlijk geen indaling plaats van het voorliggende deel van het kind, tenzij de placenta zeer dun is, of wanneer slechts een klein deel van de placenta een lage insertieplaats heeft. Het gevolg is, dat er abnormale liggingen van het kind optreden.

WEBER bijv. vermeldt 77% hoofdliggingen, 18% dwarsliggingen en 5% stuitliggingen.

Het mechanisme van de bloeding

De opvattingen hierover zijn tamelijk eensluidend. Door de ontwikkeling van het onderste uterussegment en de hierdoor ontstaande retractie van de spiervezels van dit deel van de baarmoeder, wordt de aanhechtingsplaats, waarop de placenta ingebed ligt, groter. Om de vaatverbindingen tussen de placenta en de uteruswand intact te houden, zal de placenta zelf ook gerekt moeten worden, doch dit zal voor de placenta, die uit weinig elastisch weefsel bestaat, niet mogelijk zijn. Er zal derhalve gemakkelijk een verscheuring van de aanvoerende arterioli en de afvoerende venen naar en van de placenta ontstaan.

De bloeding is, wat de intensiteit betreft, afhankelijk van de graad van de verscheuring der vaten, van het aantal vaten, dat wordt getroffen en van de snelheid van de rekking van het onderste uterussegment. Wanneer de vaten alleen gerekt worden, zonder dat er een ruptuur ontstaat, kan er thrombose

in het vat optreden. De afsluiting kan echter teniet worden gedaan, wanneer de rekking voortgaat. Hierdoor kan de thrombus loslaten en uitgestoten worden en een bloeding is het gevolg.

In sommige gevallen van placenta praevia centralis kan de bloeding betrekkelijk gering zijn. Een mogelijke verklaring hiervan werd door BARTHOLOMEW en zijn medewerkers gegeven aan de hand van een door hen waargenomen geval van placenta praevia. Bij deze patiënte waren met tussentijden van enkele weken vijf keer bloedingen opgetreden. Toen de vrouw 38 weken zwanger was, werd een keizersnede verricht. In het midden van de placenta bevonden zich oude bloedstolsels. Op deze plaats had de placenta over het ostium internum heen gelegen. Dit verschijnsel wordt door hen als volgt uitgelegd: Uit de arteriën aan de basis van de placenta wordt het moederlijke bloed in de intervillieuze ruimte geperst. Als er echter onder een bepaald gebied van de placenta geen moederlijke arterioli meer zijn, hetgeen het geval is boven het ostium internum, dan zal in dit gedeelte van de intervillieuze ruimte de druk geringer zijn. De septa sluiten de intervillieuze ruimte slechts gedeeltelijk af. Het bloed zal zich dus verplaatsen naar het gebied van de verminderde druk, dat boven het ostium internum ligt. Aanvankelijk zal hier bloedverlies ontstaan, doch later zal het bloed stollen. Op deze wijze wordt de bloeding uit de intervillieuze ruimte tijdelijk tot stilstand gebracht. De stolling in dit gebied wordt bevorderd door de aanwezigheid van necrotische vlokken. (De necrose is ontstaan door de slechte moederlijke circulatie.) Wanneer nu door de ontwikkeling van het onderste uterussegment het ostium internum verder verwijdt wordt, zal een nieuw gebied optreden van verminderde intervillieuze druk met als gevolg een hernieuwde bloeding.

Een eenvoudige verklaring van het betrekkelijk geringe bloedverlies bij een placenta praevia centralis is echter, dat hierbij niet zo gemakkelijk de randsinus verscheurd wordt als bij de laterale vorm. Bij deze vorm van placenta praevia speelt de randsinusbloeding een belangrijke rol. Het grote bloedverlies ontstaat voornamelijk uit de randsinus en uit de grote venen, die hieronder gelegen zijn en hiermee communiceren.

Het bloed, dat verloren wordt, is grotendeels afkomstig van de moeder. Het is waarschijnlijk, dat een klein deel uit verscheurde placentavlokken komt en dus van kinderlijke oorsprong is.

Diagnose

Bloedverlies uit de baarmoeder, zonder dat hierbij pijn optreedt, kan wijzen op een placenta praevia, vooral wanneer de bloeding in de laatste drie maanden van de zwangerschap optreedt.

Toch vond WEBER, dat slechts bij een derde deel van het aantal zwangeren, dat in de laatste maanden bloed had verloren, een placenta praevia de oorzaak was. JOHNSON vond eveneens 33%, STALLWORTHY 40% en wijzelf vonden in ons materiaal over de laatste 6 jaren 25% (zie Hfdst. V).

Enige steun voor de diagnose heeft men in de hoeveelheid bloed, die verloren gaat en in het tijdstip, waarop dit geschiedt. Ook zijn de kleur en de consistentie van het bloed van enige waarde voor de diagnose.

Het uitwendig onderzoek van de patiënte is van groter belang. Afwijkende liggingen van het kind tezamen met bloedverlies wijzen in de richting van een placenta praevia.

Men meent in de regel slechts met het vaginale onderzoek de diagnose met zekerheid te kunnen stellen. Dit onderzoek levert echter gevaar op voor moeder en kind. Bovendien kan men, als de ontsluiting nog niet ver genoeg gevorderd is, hiermee meestal geen onderscheid maken tussen de centrale en de laterale vorm van placenta praevia. De kans, dat door dit onderzoek een heftige bloeding ontstaat, is groot, vooral wanneer met de vinger in de cervix gedrongen wordt. Bovendien is bij een placenta praevia door de openstaande vaten in dit gebied de mogelijkheid van infectie groter dan bij een normale placenta-insertie.

Het is algemeen gebruikelijk geworden pas tot dit onderzoek over te gaan, wanneer alles voor de keizersnede gereed staat. Het is echter mogelijk, zonder met de vinger in de cervix te dringen, uit te maken, of er placenta-weefsel in het onderste uterussegment ligt. Men palpeert dan naast de cervix en kan uit de consistentie van het weefsel concluderen, of hier een deel van de placenta boven ligt. Het vereist echter wel ervaring om dit te beoordelen en de methode is derhalve minder betrouwbaar. Ook is het hiermee niet mogelijk uit te maken, of er een placenta praevia centralis of lateralis aanwezig is. De gevaren zijn echter aanzienlijk minder, wanneer men bij het onderzoek het cervicaalkanaal vermijdt.

Door sommigen wordt het rectale onderzoek veiliger beschouwd, aangezien dit het infectierisico vermindert. Het gevaar, dat men het ostium uteri binnendringt langs deze weg, blijft echter bestaan en dit zal hiermede gemakkelijker gebeuren, omdat het onderzoek bemoeilijkt wordt door de geringere ruimte en de belemmering door de achterste vaginaalwand. Het infectierisico is verminderd en de methode wordt nog wel eens gebruikt om na te gaan, of er contact met het voorliggende deel mogelijk is. De beoordeling is moeilijk en dikwijls onmogelijk met deze onderzoekmethode.

De meest veilige weg voor de diagnostiek is de röntgenfotografie. Aan de techniek hiervan zal een apart hoofdstuk gewijd worden (Hoofdstuk IV). Wij laten ons de laatste tijd bij de diagnostiek en de indicatiestelling voor de therapie bij placenta praevia leiden door de uitkomsten van de placenta-röntgenfotografie.

Gevaren

Het plotselinge sterke bloedverlies bij een placenta praevia vormt het voornaamste gevaar voor de moeder, speciaal wanneer de randsinus verscheurd wordt. Ook kan bloed worden verloren door verscheuring van het weefsel van de cervix en het onderste uterussegment, dat broos geworden is, doordat de placenta hier diep is ingegroeid. Deze verscheuringen kunnen bij een spontane geboorte optreden, maar de kans op letsels neemt toe bij manipulaties, die ten doel hebben de bloeding te stelpen en de geboorte te bespoedigen. Verder kunnen atonische nabloedingen optreden, die veroorzaakt worden, doordat het onderste uterussegment zich moeilijk samentrekt.

Ook andere gevaren bedreigen de vrouw bij placenta praevia; zo zal een puerperale infectie eerder ontstaan door de vele openstaande vaten. Ook is de kans op een luchtembolie groter, doordat de veneuze vaten wijd zijn en de uterusspier, die zich in het onderste uterussegment minder goed samentrekt, de mogelijkheid voor het inzuigen van lucht in het vaatsysteem groter maakt.

De gevaren voor het kind zijn groot. De zuurstoftoevoer is verminderd, aangezien een groot deel van de placenta weinig of niet functionneert, doordat dit losgeraakt is van de onderlaag. Bovendien kan door druk van het voorliggende kinsdeel op de placenta of op de navelstreng een belemmering in de

circulatie ontstaan. Zowel de kinderlijke als de moederlijke bloedsomloop is hierbij betrokken. Hiernaast bestaat nog het bloedverlies van het kind door verscheuring van vlokken.

Bovendien zal, als de circulatie van de moeder moeilijkheden ondervindt ten gevolge van het bloedverlies, de placenta minder van bloed voorzien worden en kan ook hierdoor het kind overlijden.

Het grootste gevaar van de placenta praevia voor het kind is de praematuritas. Dikwijls begint de bevalling te vroeg, hetzij spontaan, hetzij door te vroeg inwendig onderzoek. Hiernaast is er een groot aantal gevallen, waarbij de verloskundige niet langer durft wachten vanwege het te grote bloedverlies en ingrijpt bij een onvoldragen vrucht.

Het sterftecijfer voor moeder en kind is dan ook hoog, doch is sterk afhankelijk van de wijze, waarop de geboorte van het kind plaats vindt. Het vertoont de laatste tijd, dank zij de betere inzichten op dit gebied, de meer expectatieve behandeling, het ruimer gebruik van bloedtransfusies en antibiotica, en de betere narcosetechniek een sterke daling.

FINDLEY vond bij de bewerking van 47.828 gevallen, verzameld uit de literatuur, een kinderlijke sterfte van 55.61% in de periode vóór 1922 en 50.84% in de periode 1922 tot en met 1937. De moederlijke sterfte bedroeg resp. 7.74% en 6.98%.

STALLWORTHY geeft een overzicht van verschillende publicaties, waarin men langzamerhand door betere behandeling een daling van het sterftecijfer ziet. Zijn eigen reeks van 245 gevallen heeft een kinderlijke mortaliteit van 18% met slechts één geval van moederlijke sterfte. Deze patiënte overleed bovendien aan een intercurrente ziekte.

GRANT beschrijft een serie van 200 gevallen, waarbij de mortaliteit van het kind teruggebracht kon worden tot 11.3%. Hij had geen moederlijke sterfte.

2. SOLUTIO PLACENTAE

Onder solutio placentae verstaat men een loslating van de placenta van de onderlaag, vóórdat het kind geboren is.

Over de solutio placentae is in 1933 van STROINK en in 1952 van UIJTENBROEK een dissertatie verschenen, waarin dit onderwerp uitgebreid behandeld is, zodat wij gaarne voor uitvoeriger gegevens naar deze auteurs verwijzen.

Actiologie

De oorzaken kunnen wij, zoals algemeen wordt aanvaard, verdelen in twee groepen, te weten (I) de solutio placentae veroorzaakt door zwangerschapsintoxicatie en (II) de solutio placentae zonder intoxicatieverschijnselen.

ad I. Omtrent de juiste toedracht bij een solutio placentae op de bodem van een toxaemie bestaat geen eenstemmigheid. Hoe langer hoe meer neemt men aan, dat niet alleen deze groep de belangrijkste is, maar dat hierin vele gevallen behoren, die vroeger in de tweede groep hun plaats gevonden zouden hebben.

Volgens sommige schrijvers (BARTHOLOMEW e.a.) zouden bijna alle gevallen van solutio placentae hierin thuishoren. Zover gaan echter de meeste onderzoekers niet.

Bij een lichte zwangerschapsintoxicatie bestaat er een kans op solutio placentae in 1 op de 30 tot 35 gevallen, bij een ernstige in 1 op de 7 tot 8 en bij een eclampsie zelfs in 1 op de 2 tot 3 gevallen (EASTMAN).

Chronische vaatziekten vormen een sterke praedispositie voor een solutio placentae.

Een zwangerschapsintoxicatie kan foudroyant verlopen. In vele gevallen, waarbij tijdens de zwangerschap geen afwijkingen werden gevonden, treedt pas gedurende de bevalling een albuminurie op. BARTHOLOMEW c.s. vonden dit zelfs in 52.5% van hun gevallen.

Ook werd door hen een uitvoerig onderzoek van de placenta bij zwangerschapsintoxicatie verricht. Hun bevindingen, kort geleden door THOMSON bevestigd, waren de volgende:

Steeds was een infarcering aanwezig. Bij de solutio placentae vonden zij op de plaats van de loslating altijd een vers infarct. Dit infarct kon klein zijn en goed begrensd, doch ook de helft of meer van de placenta innemen. Het infarct kwam overeen met de vaatverdeling in de foetale circulatie. In dit infarct bevonden zich sterk vergrote vlokken, soms van meerdere malen hun oorspronkelijke grootte, waardoor de intervulleuze ruimte kon verdwijnen. Verder waren er sterk uitgezette, met bloed overvulde capillairen in de vlokken.

Dit wijst dus op een sterke veneuze stuwung in de foetale bloedcirculatie. De grootte van het infarct zal afhangen van de plaats van de stuwung en van het aantal vaten, dat aan de stuwung onderhevig is. Ligt deze plaats distaal, dan

zal het infarct klein zijn. Ligt deze meer centraal, dus bij stuwung in een groter vat, dan zal ook het infarct groter zijn. Als het infarct ouder wordt, zijn er in de kernen van de cellen van de vlok degeneratieve veranderingen te zien, in de vorm van pycnose, karyorrhexis en karyolysis, afhankelijk van de ouderdom van de beschadiging. Deze worden veroorzaakt, doordat de vlokken, die door hun volumevermeerdering bijna overal tegen elkaar liggen, niet meer voldoende door moederlijk bloed omspoeld worden, waardoor de stofwisseling in de cellen bemoeilijkt wordt. Necrotisch placentaweefsel scheidt thromboplastine af. Hierdoor vindt thrombusvorming plaats. Deze thromboplastine kan zelfs zoveel fibrine neerslaan, dat er in het bloed maar zeer weinig fibrinogeen overblijft. Dit is de oorzaak van de in de laatste jaren bekend geworden onstilbare bloedingen bij placentaloslating door afibrinogenaemie (WEINER, e.a.).

De thrombosering van het infarct zou als een beschermend mechanisme opgevat moeten worden, aangezien de necrose van de placenta vele toxische producten levert (guanidine, histamine). Het thromboseringsproces voorkomt, dat deze stoffen in de bloedbaan geraken. Door beschadiging van de vaatwanden zouden deze stoffen aanleiding kunnen geven tot een loslating. Zelfs deze loslating van de placenta kan als een beschermende factor opgevat worden, door te beletten, dat de bovengenoemde schadelijke producten de moederlijke circulatie binnendringen.

BARTHOLOMEW en zijn medewerkers waren in staat een duidelijke correlatie aan te tonen tussen albuminurie en infarcering van de placenta. Zij vonden bij alle patiënten, die tijdens de bevalling voor het eerst albuminurie vertoonden, een vers infarct in de placenta. Hiermede konden zij aantonen, dat, bij beter onderzoek van de urine tijdens de partus en van de placenta er na, vele gevallen, die men in de tweede groep meende te moeten onderbrengen, bij nader inzien in de eerste groep vielen.

De meeste onderzoekers echter beschouwen de loslating, veroorzaakt door intoxicatie, als een pathologische verandering van de bloedvaten in de decidua basalis, die een onderdeel van een aandoening van het gehele vaatstelsel is, hoewel er meestal microscopisch geen afwijkingen in deze vaten zijn aan te tonen.

De decidua basalis is tegen het einde van de zwangerschap onderworpen aan

een physiologische degeneratie. De vaten in de decidua basalis, die de placenta verzorgen, arteriën zowel als venen, zijn groot en dunwandig. Zij steunen voor een groot deel op de decidua, die hen omgeeft. Bij een te sterke degeneratie, door welke oorzaak dan ook, is een loslating gemakkelijk het gevolg.

ad II. Van de oorzaken van de solutio placentae, die niet met een zwangerschapsintoxicatie samengaat, wordt meestal als eerste de te korte of dikwijls omstrengelde navelstreng genoemd, waarbij door tractie de placenta van de onderlaag wordt losgetrokken. Hiernaast worden traumata als oorzaak opgegeven.

Decompensatio cordis kan ook aanleiding geven tot een solutio placentae. In dit verband noemen wij de (merkwaardige) proeven van MENGERT en zijn medewerkers, die in twee gevallen bij een keizersnede, vóór de uterus ingesneden werd, de vena cava enige tijd afklemden. Zij zagen in beide gevallen een solutio placentae optreden. Zij menen dan ook, dat solutio placentae door stuwing van de vena cava kan ontstaan. Het is mogelijk, dat door het gewicht van de uterus zelf de vena cava afgedrukt wordt. Een decompensatio cordis zal eenzelfde mechanisme in werking kunnen stellen.

Ten slotte kan een plotselinge verkleining van de uterusinhoud, door aflopen van vruchtwater bij hydramnion, een losscheuren van de placenta tot gevolg hebben.

Ons inziens daarentegen worden een groot deel van de randstandige loslatingen veroorzaakt door een bloeding uit de randsinus, waarbij het bloed zich onder de placenta dringt, in plaats van zich onder de vliezen uit te breiden. Op blz. 27 wordt hierover uitvoeriger gesproken.

Verschijselen

De verschijnselen zijn niet evenredig met de hoeveelheid bloed, die verloren wordt, hetzij inwendig, hetzij uitwendig. Ook met de grootte van het losgelaten deel van de placenta zijn ze niet geheel evenredig te stellen. Men moet ze meer als afhankelijk beschouwen van de graad van de reactie van het gehele organisme. Dit zal volgens BARTHOLOMEW weer afhangen van de plaatselijke placentaire infarcering en de factoren, die de absorptie van de toxische producten hieruit bevorderen.

De verschijnselen worden achtereenvolgens besproken.

Het bloedverlies. De hoeveelheid bloed, die uitwendig wordt verloren, is betrekkelijk gering. Als het bloed de weg tussen de vliezen en de uteruswand naar buiten niet kan vinden, of wanneer de bloeding alleen centraal achter de placenta bestaat, behoeft er zelfs geen uitwendig bloedverlies op te treden. De aard van het bloed, dat verloren wordt, is wisselend. Het kan vers, helderrood bloed zijn, doch er kunnen ook oude, donker gekleurde stolsels uitgestoten worden. Daarnaast kan er veranderd bloed te voorschijn komen, dun, donker van kleur en onstolbaar, dat het meeste van de fibrine en een deel van de andere elementen verloren heeft. Het is vermoedelijk dit veranderde bloed, dat soms infiltreert in het myometrium en het parametrium en dat de verschijnselen van de Couvelaire uterus veroorzaakt.

De pijn. Pijn in de buik en een bij betasten pijnlijke, vaste uterus is karakteristiek voor solutio placentae. In lichte gevallen is soms een circumschripte pijnlijke plek te vinden. De pijn is heftig en treedt plotseling op. De uterus is sterk gespannen en er zijn nauwelijks objectief weeën te onderkennen, als de patiënte in partu is.

De shock. Deze wordt in de regel toegeschreven aan de peritoneaumprikkeling, ontstaan door de plotselinge vergroting van de uterusinhoud. De shockverschijnselen zijn het sterkst aanwezig bij een Couvelaire uterus. Zij zijn dikwijls niet evenredig met de hoeveelheid bloed, die verloren wordt, in tegenstelling tot het bloedverlies bij een ruptuur van de randsinus met een randstandige loslating van de placenta. Hierbij treden in de regel geen shockverschijnselen op en er kan zich soms een grote hoeveelheid bloed in de uterus verzamelen, zonder dat de prikkelbaarheid van de uterusspier verandert.

Het is waarschijnlijk, dat het mechanisme van de pijn, de shock en de oligurie of anurie bij de solutio placentae analoog is met de verschijnselen, die optreden bij het crushsyndroom en bij verbrandingen. Hierbij geeft een uitgebreide weefselvernietiging aanleiding tot necrose. De necrose levert toxische producten, die in de bloedbaan worden opgenomen. De placenta is rijk aan toxische producten en bij necrose van de placenta zullen deze in ruime mate geleverd worden. Door deze producten ontstaan vaatspasmen, intravasculaire fibrinethrombi (door thromboplastine) met eventueel afibrinogenemie en

vermeerderde capillaire permeabiliteit, met als resultaat nierbeschadiging, rigiditeit van de uterus en shock (Fish).

De uterus Couvelaire. De bloeding in de uterus-spijer kan zodanig uitgebreid zijn, dat het bloed tot onder het peritoneum viscerale van de uterus komt en soms zelfs in parametria en tubae doordringt. COUVELAIRE noemde dit: apoplexie utero-placentaire. Dit komt voor in de ernstiger vormen van solutio placentae. Over de frequentie er van bestaat verschil van mening, aangezien omtrent de juiste behandeling van solutio placentae het oordeel niet eensluidend is. Degenen, die aan een sectio caesarea de voorkeur geven, zullen deze toestand vaker zien dan zij, die de conservatieve behandeling voorstaan. EASTMAN beschreef de bevindingen bij 83 patiënten, die met de keizersnede verlost waren. In 1 op de 16 gevallen waren de Couvelaire veranderingen van dien aard, dat een uterus-exstirpatie noodzakelijk werd geacht. In 49 gevallen werden ecchymoses van meer of minder omvang gezien. Totaal werden er dus in 65% Couvelaire veranderingen aangetroffen.

MC CAIN en POLIAKOFF onderzochten gedurende de laatste 30 jaren 293 gevallen van solutio placentae en stelden vast, dat hierbij geen enkel bewezen geval was. Er werd echter slechts driemaal een keizersnede verricht in deze serie, zodat hun oordeel niet gewettigd is. Belangrijk is uit dit materiaal, dat zij geen klinische bewijzen zagen voor de ernstige complicaties, die vaak worden toegeschreven aan de Couvelaire uterus. Er waren twee gevallen van ernstige bloedingen na de bevalling, waarvan één dodelijk. Waarschijnlijk zullen dit gevallen van afibrinogenaemie bij solutio placentae geweest zijn.

De anurie. Naast de shocktoestand is de anurie een van de meest gevreesde complicaties van de solutio placentae. De placentatoxinen spelen vermoedelijk een belangrijke rol bij de verklaring hiervan.

Men onderscheidt twee soorten van beschadiging, de lower nephron nephrosis en de bilaterale schorsnecrose.

Het tijdstip van optreden

De loslating kan ontstaan in de zwangerschap, doch ook tijdens de baring. Als de loslating geschiedt vóór de baring in gang is, dan wordt deze gewoonlijk spoedig gevolgd door contracties van de uterus. De weeën zijn echter vaak moeilijk te herkennen, daar ook buiten de wee de uterus sterk gecontraheerd blijft.

De prognose

Deze hangt uiteraard sterk af van de grootte van de loslating. Sommige onderzoekers verwerken in hun materiaal alle loslatingen, ook de randstandige, zodat deze een betrekkelijk lage mortaliteit van het kind opgeven. Anderen daarentegen verwerken slechts de uitgebreidere loslatingen. De statistieken op dit gebied zijn dus niet betrouwbaar. De prognose voor het kind is echter slecht. Veel zal bij de gedeeltelijke loslating afhangen van de behandeling. Hetzelfde geldt omtrent de prognose voor de moeder. Ook hierbij is de behandeling, vooral wat betreft de nierbeschadiging, beslissend.

Klinische diagnose

De diagnose is in de ernstige gevallen niet moeilijk. De lichte gevallen worden zelden juist gediagnostiseerd, voordat de placenta onderzocht kan worden. De symptomen, die tot de diagnose kunnen leiden, zijn de volgende: acuut ontstane buikpijn, gewoonlijk het sterkst op de plaats, waar de placenta ingeplant is; plotselinge toeneming in grootte en vastheid van de uterus (uterus en bois) met aanspanning van de spieren van de buikwand; bloedverlies met zwarte stolsels; het ontbreken van kinderlijke harttonen; de algemene symptomen van shock. Deze, optredende naast de meestal aanwezige zwangerschapsintoxicatie, maken de diagnose gemakkelijk. In de differentiële diagnose nemen placenta praevia, randsinusbloeding en uterusruptuur de belangrijkste plaats in. De algemene verschijnselen staan bij een ernstige loslating zodanig op de voorgrond, dat de eerste twee gemakkelijk geëlimineerd kunnen worden, vooral daar in deze gevallen het kind meestal leeft. Bij een uterusruptuur is nooit een gecontraheerde uterus te voelen en de weeën ontbreken geheel, zodat ook deze mogelijkheid gewoonlijk spoedig is uit te sluiten.

De diagnose is daarentegen moeilijk in die gevallen, waarin slechts een klein deel van de placenta losgelaten heeft.

Een zwangerschapsintoxicatie, gepaard gaand met een plotseling optredende circumscripte pijnlijke plaats van de uterus en een toegenomen spanning van de uterusspier zal echter veelal wel aan een placentaloslating doen denken, vooral wanneer uitwendig bloedverlies plaats vindt. De weke delen foto kan soms een aanknopingspunt geven, als men in de omtrek van de uterus een lichte uitpuiling ziet op de plaats waar de placenta ligt. Wijzelf echter zijn

nog niet in staat geweest op deze wijze de diagnose te stellen. Wel neemt de placenta-fotografie een belangrijke plaats in, daar men hiermee een placenta praevia kan uitsluiten.

Het stellen van de diagnose partiële solutio placentae is van het grootste belang voor het kind, omdat dit met een sectio caesarea vaak nog levend geboren kan worden.

Diagnose aan de placenta

Bij macroscopische beschouwing van de placenta, onmiddellijk na de geboorte, ziet men het volgende:

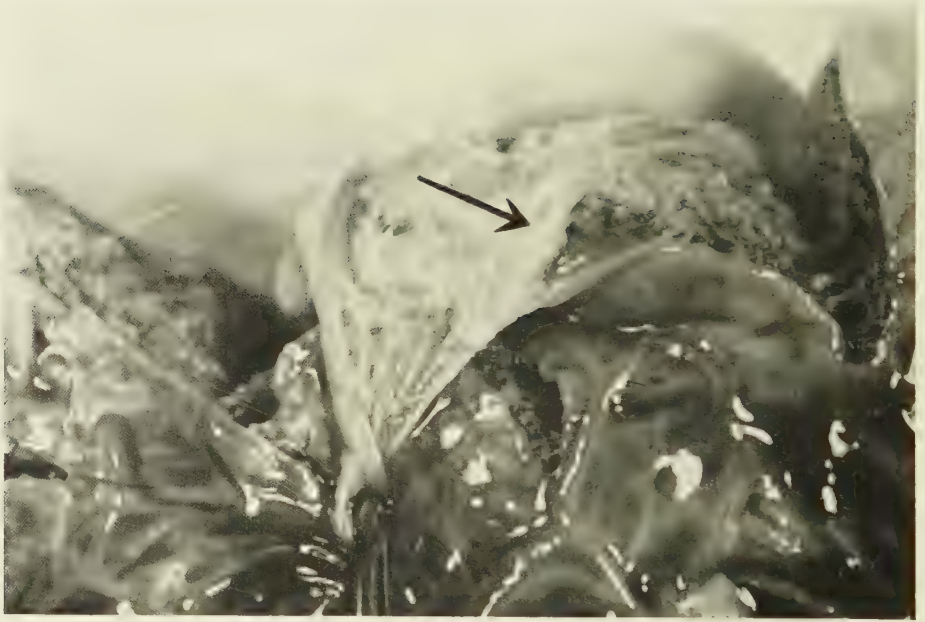
De moederlijke zijde is geheel of gedeeltelijk bedekt met een bloedstolsel. De afmetingen hiervan hangen af van de ernst en de uitbreiding van de bloeding. De consistentie en de kleur staan in verband met het tijdstip van de loslating. Bij een totale loslating, speciaal aan het einde van de baring ontstaan, ziet men dit stolsel een enkele maal in het geheel niet; de placenta heeft dan een normaal aspect. Indien echter de loslating voor de baring heeft plaats gevonden, is het beeld typisch. Onder het stolsel, dat gemakkelijk verwijderd kan worden, is een kuil in de placenta. Deze is variërend in grootte en diepte, soms met glooiende, doch vaak met scherpe, kratervormige randen. De consistentie van het placentaweefsel, dat de krater onmiddellijk omgeeft, is dikwijls wat vaster dan normaal.

Bijna steeds is een macroscopisch onderzoek van de moederlijke placentazijde voldoende ter vaststelling of bevestiging van de diagnose.

3. RANDSINUSBLOEDINGEN

Een randsinusbloeding is een haemorrhagie, die ontstaat, doordat de wand van de randsinus bij een normaal gelegen placenta verscheurd wordt.

Het feit, dat er bij een placenta praevia en bij een laag zittende placenta veel bloed verloren wordt door een verscheuring van de randsinus, is reeds lang bekend. Pas de laatste jaren echter wordt de aandacht wederom gevestigd op het voorkomen van een randsinusbloeding bij een normale inplanting van de placenta en op de gevaren hiervan. Tevoren was er voor dit ziektebeeld gedurende een halve eeuw weinig belangstelling.



Afbeelding 2. De randsinus.
Radiaire incisie in de rand van een placenta.

In 1896 schreef Pierre BUDIN een klinische les over twee gevallen van randsinusbloeding. Hij kon destijds reeds 22 gevallen uit de literatuur verzamelen, waaruit blijkt, dat deze aandoening als betrekkelijk frequent werd beschouwd. JACQUEMIER was volgens hem de eerste, die het ziektebeeld waarnam. Later werd dit door DÉLORE en MAKSUD uitvoeriger behandeld.

De symptomen werden door BUDIN beschreven als weinig specifiek, nl. een bloeding, die ernstig of licht kan zijn, die soms alleen inwendig bestaat, doch meestal uitwendig is, die soms pijnloos is en niet met tonusverhoging van de uterus gepaard gaat, doch die in de door hem waargenomen gevallen wel een hypertonie vertoonden. Een symptomencomplex dus, waar ook thans weinig meer aan toe te voegen is.

Na deze publicatie wordt in de literatuur weinig aandacht meer besteed aan dit ziektebeeld.

In de leerboeken wordt de randsinusbloeding slechts terloops genoemd. MARTIUS beschouwt deze alleen als een bron van bloedverlies bij de placenta praevia, evenals DE SNOO. Ook door STOECKEL wordt deze bloeding uitsluitend in kleine letters genoemd. In het Amerikaanse leerboek van EASTMAN vindt men de randsinusbloeding wel vermeld, doch een pathologische betekenis wordt er niet aan toegekend.

De laatste jaren echter zijn er onderzoeken verricht, waaruit niet alleen blijkt, dat de aandoening niet zo onschuldig is, als tot dusverre werd vermoed, doch dat deze betrekkelijk veel voorkomt (FISH c.s., HARRIS, SCHULTZE, FERGUSON).

Aetiologie

Zoals reeds is beschreven, wordt de begrenzing van de randsinus gevormd door de chorionplaat en het basaal gelegen deciduaweefsel (afb. 1 en 2). Er is geen duidelijke afscheiding van de subchoriale ruimte en de communicatie hiermee is dus ruim. Het deciduaweefsel is tegen het einde van de zwangerschap aan degeneratie onderhevig, zodat een gemakkelijke loslating van de placenta in het nageboortetijdperk kan plaats vinden. Het is begrijpelijk, dat een proces, waarbij degeneratie op de voorgrond staat, gemakkelijk verstoord wordt. Als men de randsinus ziet, wordt men steeds weer getroffen door zijn dunwandigheid en broosheid. Aangezien de randsinus een weinig stabiele

onderlaag, te weten de uterus­spier, bezit, kan men zich voorstellen, dat verscheuring van de wand gemakkelijk optreedt. Ook is de mogelijkheid groot, dat de ruptuur ontstaat door tractie aan de vliezen ten gevolge van contracties van de uterus­spier, op de plaats waar toevallig het deciduaweefsel sterker dan normaal gedegenereerd is. Dat deze verscheuring gemakkelijker geschiedt, wanneer de randsinus gelegen is in het onderste uterus­segment, dat zich tijdens de graviditeit gaat ontwikkelen, is duidelijk. In een discussie van enkele bekende placenta-onderzoekers (Gestation II, 1955) werd de mogelijkheid overwogen, dat het bloedverlies niet uit de randsinus komt, doch uit verscheurde venen in de uteruswand, gelegen onder de rand van de placenta. Dit zal echter weinig verschil uitmaken voor het klinische beeld.

Sommige onderzoekers (SCHULTZE) hechten veel waarde aan het trauma voor het ontstaan van de randsinusbloedingen. Met een zwangerschapsintoxicatie kon geen relatie vastgesteld worden. De pariteit is misschien nog wel van belang in die zin, dat de frequentie bij een multipara hoger zou liggen (FERGUSON). Verder heeft men tot dusverre geen bepaalde aetiologische momenten kunnen aantonen. Ook in ons eigen materiaal was dit niet mogelijk (Hfdst. III). Een trauma hebben wij niet kunnen vaststellen als oorzaak.

Bij een laag ingeplante placenta zal de bloeding, evenals in de gevallen van laterale en marginale placenta praevia, voor een groot deel uit de verscheurde randsinus komen.

De differentiatie tussen een randsinusbloeding bij een normale en een laag zittende placenta is in de meeste gevallen moeilijk en zal afhangen van een nauwkeurig onderzoek zowel vóór als na de bevalling, waarbij men dus aangewezen is op de placentaröntgenfotografie en, zij het met enige reserve, van de plaats van de vliesscheur. De plaats van de vliesscheur geeft echter dikwijls geen juist beeld over de werkelijke toestand. Het lijkt ons derhalve verstandig de randsinusbloeding bij normaal- en laaggelegen placenta onder één hoofd samen te vatten.

Verschyjnselen

De verschyjnselen bij de randsinusbloeding zijn weinig constant. Het enige symptoom, dat zich voordoet, is het bloedverlies. Dit is soms pijnloos en gaat dan niet met hypertonie van de uterus gepaard. Soms echter is de uterus ge-

spannen en wordt weeënachtige pijn aangegeven. Voor de diagnose heeft men geen enkele steun in het tijdstip van het optreden van de bloeding, aangezien de randsinus al vroeg in de zwangerschap ontstaat. De bloeding kan zich der halve op elk tijdstip van de zwangerschap voordoen. In de regel echter ontstaat de bloeding pas in de laatste maanden van de graviditeit en zeer dikwijls tijdens de baring.

Het bloed, dat afloopt, is soms oud, omdat het reeds enige tijd achter de vliezen en in de vagina gelegen heeft, doch hiernaast staat helderrood vers bloed. De hoeveelheid bloed varieert eveneens, doch kan zeer groot zijn (in onze gevallen tot ongeveer een liter).

De uitwendige bloeding kan ook ontbreken. Als de weg, die het bloed van de rand van de placenta tot het ostium uteri moet afleggen, lang is, en de vliezen adhaerent aan de uteruswand, kan, evenals in sommige gevallen van *solutio placentae*, een uitwendige bloeding afwezig blijven en merkt men pas na de bevalling, dat er een randsinusbloeding geweest is.

De algemene toestand van de patiënte is steeds goed, tenzij het bloedverlies zo groot is, dat hierdoor moeilijkheden ontstaan in de algemene bloedcirculatie. Dan kunnen shockverschijnselen optreden, afhankelijk van de hoeveelheid bloed, die verloren wordt. Door de slechte circulatie van de moeder komt het leven van het kind dan in gevaar.

Tot verdere stoornissen in de algemene toestand, zoals die bij een *solutio placentae* worden aangetroffen, geeft de randsinusbloeding geen aanleiding.

Het bloed, dat verloren wordt, is moederlijk. De placentavlokken blijven intact. Het kind verliest dus geen bloed en blijft derhalve in een goede toestand, zolang er geen circulatie-insufficiëntie bij de moeder optreedt. Het al of niet in gang komen van de baring in aansluiting aan de bloeding bij een te jonge graviditeit is beslissend voor de prognose van het kind.

Volgens FISH zal een ruptuur van de randsinus in de regel geen aanleiding geven tot het beginnen van de partus. Thromboseringsprocessen zullen de bloeding vaak doen stoppen.

Het is onze eigen ervaring, dat naast het recente stolsel dikwijls oud, gefibrineerd en uitgeloogd bloed wordt aangetroffen. De bloeding is dus vaak recidiverend.

Volgens FERGUSON echter is de eerste bloeding in de regel wel de aanleiding tot het in gang komen van de baring.

SCHULTZE meent twee vormen van randsinusbloeding te kunnen constateren, nl. de eerste in het tweede trimester van de zwangerschap, met een zwakke bloeding met subacuut verloop en af en toe voortijdige beëindiging van de graviditeit, en de tweede aan het einde van de graviditeit, met een acuut verloop met een ernstige bloeding.

Een dergelijk scherpomschreven beeld met een zodanig wetmatig verloop lijkt ons echter, gezien de vage symptomatologie, moeilijk voor te stellen. Wij hebben deze zienswijze niet kunnen bevestigen in onze gevallen van randsinus bloeding.

Klinische diagnose

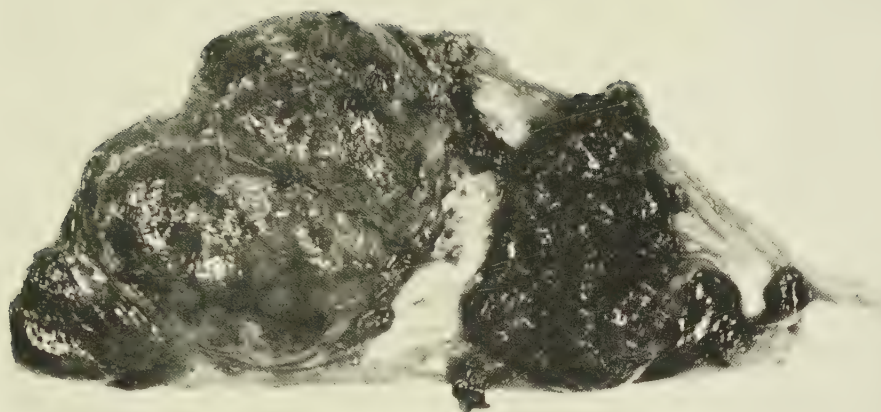
De diagnose wordt gewoonlijk pas gesteld aan de hand van de placentabevindingen, dus nadat het kind geboren is. De waarschijnlijkheidsdiagnose randsinusbloeding kan ante partum echter per exclusionem geconstateerd worden.

Als met behulp van de placentafoto de placenta praevia, door het ontbreken van intoxicatieverschijnselen de solutio placentae en door speculumonderzoek de afwijkingen aan de portio en de vagina uitgesloten kunnen worden, dan resteert als waarschijnlijkheidsdiagnose de bloeding uit de randsinus bij een normale of abnormale placenta (bijv. placenta circumvallata).

Diagnose aan de placenta

De zekere diagnose blijkt pas uit het placenta-onderzoek. De criteria hiervoor lijken eenvoudig, nl. een stolsel, gefixeerd aan de vliezen, dat in verbinding staat met de randsinus door een ruptuur in de wand hiervan (afb. 3). Bij de loslating van de placenta in het nageboortetijdperk treedt echter eveneens een verscheuring van de randsinuswand op, die, als deze periode enige tijd duurt, vaak ook een stolsel laat zien, verbonden met de randsinus. Dit stolsel is vers, helderrood en slap, waar het stolsel ontstaan vóór de geboorte van het kind donker gekleurd en vaster van consistentie is.

Hoewel een randsinusbloeding zonder uitwendig bloedverlies mogelijk is, is het voor het met zekerheid stellen van de diagnose noodzakelijk, dat er uitwendig bloedverlies heeft plaatsgevonden, voordat het kind geboren is. De differentiatie tussen een stolsel van een kwartier oud en enkele uren oud is moeilijk, zo niet onmogelijk. Wij moeten dus eigenlijk als eis voor de diagnose stellen, dat er naast de placentabevindingen bloedverlies in de zwangerschap is opgetreden.



Afbeelding 3. Placentabevindingen bij een randsinusbloeding.

Dikwijls wordt bij de ontwikkeling van de placenta het stolsel van de vliezen afgescheurd, zodat in die gevallen niet meer voldaan wordt aan het bovengenoemde criterium. De diagnose is dan niet meer met zekerheid te stellen.

Hiernaast bestaat een andere moeilijkheid. Als men alleen op het placenta-beeld afgaat, kan een verwisseling met een solutio placentae ontstaan. Als bij een solutio placentae de loslating aan de rand plaats vindt, kan tevens een verscheuring van de randsinus optreden. Het bloed kan zich ook verbreiden onder de vliezen en hetzelfde typische beeld van een randsinusbloeding ontstaat.

Omgekeerd kan een randsinusbloeding, als de eivliezen stevig verbonden zijn met de uteruswand, ook aanleiding geven tot een bloeduitstorting achter de rand van de placenta.

Een steun voor de juiste diagnose is het klinische beeld. Bestaat er een partiële randstandige loslating van de placenta op bodem van een zwangerschapsintoxicatie, dan zal het klinische beeld dit door albuminurie, hypertensie en evt. vochtretentie aannemelijk maken. Zijn er geen intoxicatieverschijnselen, dan mag men misschien de diagnose op een primaire randsinusbloeding met een secundaire plaatselijke randstandige loslating stellen. Het volgens BARTHOLOMEW steeds lokaal aanwezige infarct ter plaatse van de loslating op bodem van een toxaemie kan hierin tot steun zijn.

Wijzelf zijn hoe langer hoe meer geneigd om vele gevallen van placentaloslating, die niet samengaan met een zwangerschapsintoxicatie, als een primaire randsinusbloeding te beschouwen.

Vóórkomen

FISH en zijn medewerkers vonden op 147 gevallen van bloeding in de tweede helft van de zwangerschap 50 maal een randsinusbloeding, d.i. in 34%.

SCHULTZE trof 19 gevallen aan bij 61 ernstige bloedingen, d.w.z. 31%.

FERGUSON vond 33 maal een randsinusbloeding op 97 gevallen, dus in 32%.

Wijzelf constateerden bij de 41 gevallen van bloeding in de tweede helft van de graviditeit over het jaar 1955 9 zekere gevallen (d.i. 21.9%) en 5 waarschijnlijk 34.1%.

In deze getallen bestaat dus een merkwaardige eenheid.

Kinderlijke sterfte

De kinderlijke sterfte wordt verschillend opgegeven, doch aangezien de tot dusverre beschreven reeksen zo klein zijn, is hierover geen goed oordeel mogelijk.

De mortaliteit hangt ten nauwste samen met de duur van de zwangerschap bij het optreden van de bloeding en het al of niet in gang komen van de baring. Zij is dus zuiver congruent met de mate van de praematuriteit.

De bloeding zelf geeft niet tot beschadiging van de vrucht aanleiding, aangezien er geen kinderlijk bloed verloren gaat. Het is het reeds door de vlokken „gebruikte” bloed, dat via de scheur in de randsinuswand naar buiten treedt.

FISH vond een mortaliteit van 4%. In 3 gevallen werd de zwangerschap beëindigd bij een duur, korter dan 33 weken.

HARRIS verloor slechts één kind in zijn reeks van 49 gevallen. Wel trad een vroeggeboorte op in 36%.

SCHULTZE trof in zijn reeks een sterftecijfer van 42% aan. In 10 van zijn 19 gevallen trad een vroeggeboorte op.

Wijzelf troffen eveneens een zeer hoge mortaliteit aan en wel in 32.4% op 32 gevallen.

Omdat slechts weinig gegevens omtrent de randsinusbloedingen bekend zijn en deze zwangerschapscomplicatie dikwijls voorkomt, hebben wij hiernaar een onderzoek verricht. Dit onderzoek zal in Hoofdstuk III besproken worden.

4. PLACENTA CIRCUMVALLATA

Definitie en beschrijving

Met een placenta circumvallata wordt aangeduid een abnormale ontwikkeling van de placenta, bestaande uit een beperkte oppervlakte van de chorionplaat, met een uitgroeien van de vlokken buiten het oorspronkelijke placentagebied in de omgevende decidua. Deze vormen een extrachoriale rand van placenta-weefsel geheel of gedeeltelijk rondom de placenta. De vliezen, die zich hechten aan de rand van de chorionplaat, vormen hier een plooi, waardoor een wal ontstaat, die in dikte varieert. Het centrale deel wijkt niet af van de structuur van een normale placenta. In dit deel hecht zich de navelstreng en hier lopen

de grote foetale vaten. In het gebied buiten de wal, het perifere deel van de placenta, ontbreken deze vaten en zijn de vliezen gemakkelijk van de placenta af te trekken. De vliezen ontspringen direct vanuit de gevormde plooi en zijn los verbonden met het extrachoriale deel van de placenta.

Terminologie

Uit de publicaties, vnl. verschenen in het begin van deze eeuw, blijkt, dat er veel verwarring bestaat in de benaming. Zo spraken sommigen van placenta marginata, hiermee een placenta circumvallata bedoelend, terwijl anderen met deze term een placenta met veel randstandige infarcten aanduiden. Ook werden termen als placenta brodé, collarette of marginé gebruikt door Franse onderzoekers.

MEYER stelde destijds om een einde aan deze verwarring te maken de betere benaming placenta extrachoralis voor. Deze is echter niet algemeen geaccepteerd.

Frequentie

De verwarring in de benaming zal wel de oorzaak zijn, dat de opgaven in de literatuur omtrent het voorkomen van de placenta circumvallata weinig eensluidend zijn. Bij de verschillende onderzoekers varieerde dit van 21,3% tot 0,8% (HOBBS and PRICE). In onze serie van 200 willekeurige placentae vonden wij deze anomalie in drie gevallen, hetgeen dus een frequentie van 1,5% zou betekenen (zie bldz. 36).

Aetiologie

De oorzaak van de placenta circumvallata is niet bekend, doch de theorie van WILLIAMS wordt algemeen aanvaard.

Volgens hem ligt de kern van de afwijking in het beperkte oppervlak van de chorionplaat, veroorzaakt door te geringe ontwikkeling van het chorion frondosum. De differentiatie in chorion laeve en chorion frondosum begint al vroeg in de graviditeit, omstreeks de achtste week. Dit is een niet reversibel proces. Als het chorion frondosum een te beperkte oppervlakte heeft om te voldoen aan de behoeften van de foetus, zal deze afsterven, of de chorionvlokken zullen uitgroeien buiten de chorionplaat in de decidua vera. Zolang het embryo klein is, zullen de vliezen zich direct vanaf de rand van de chorionplaat

naar binnen toe uitstrekken. Wanneer echter de vrucht meer ruimte nodig heeft en het extrachoriale deel van de placenta groter is geworden, zullen de vliezen zich naar buiten uitstrekken over de periferie van de chorionplaat en aldus een plooï vormen.

Deze plooï van de vliezen op de placenta is karakteristiek voor een placenta circumvallata. In de meeste gevallen is microscopisch de anatomie niet duidelijk meer te herkennen, doch enkele malen kan men nog alle lagen hiervan terugvinden, vooral bij jonge placenta's.

Men ziet dan achtereenvolgens van binnen naar buiten bij dwarse doorsnede van de plooï: (1) een laag amnion, (2) een laag chorion laeve met hieronder (3) een laagje gedegenerende en atrofische vlokken, dan (4) een dun laagje decidua capsularis; hieronder komen dan omgekeerd: (5) decidua capsularis, (6) chorion en (7) amnion, vervolgens een kleine open ruimte en hierna weer (8) amnion met tot slot (9) de chorionplaat (zie afb. 4).

Perifeer van de plooï (de annulus fibrosus) bevinden zich resp. amnion, chorion laeve, decidua capsularis en het extrachoriale deel van de placenta, bedekt door een laagje deciduaweefsel. Hetzelfde beeld werd eveneens beschreven door DEES-MATTINGLY bij een placenta circumvallata in situ van een 5 maanden oude vrucht.

Pathologie

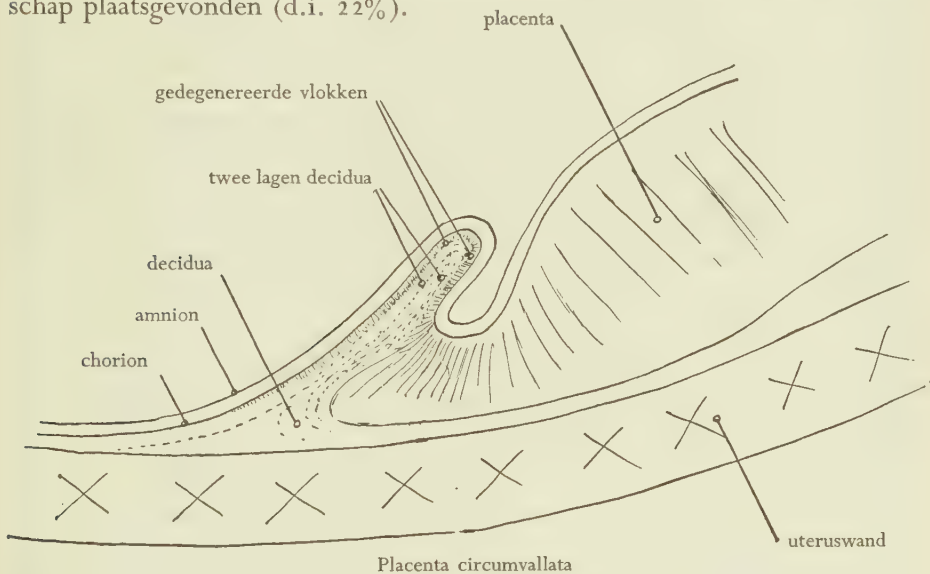
De placenta circumvallata wordt vaak als een onschuldige abnormaliteit van de placenta opgevat. Zo zag WILLIAMS in het geheel geen pathologische verschijnselen hiervan. In het verloskundige leerboek van DE LEE en GREENHILL worden slechts moeilijkheden in het nageboortetijdperk vermeld. MARTIUS en DE SNOO beschreven echter, dat de placenta circumvallata dikwijls aanleiding geeft tot vroeggeboorte en bloedingen in de zwangerschap.

In de literatuur van de laatste jaren zijn er verschillende statistieken gepubliceerd, waarin overtuigend de placenta circumvallata als oorzaak van afwijkingen in de zwangerschap en in het nageboortetijdperk bleek.

PAALMAN en VAN DER VEER beschreven 41 gevallen, waarvan slechts 12 symptomeloos verliepen. Bij 21 (d.i. 51.2%) waren er bloedingen in de zwangerschap, waarvan er 11 zo ernstig waren, dat een bloedtransfusie nodig

was. In 26 gevallen trad een partus praematurus op en er werden 8 kinderen levenloos geboren; 4 kinderen stierven vroeg na de geboorte. In 6 gevallen waren er complicaties in het nageboortetijdperk (onvoldoende loslating van de placenta en achterblijven van vliezen of van placentaresten).

HOBBS en PRICE vonden van 150 gevallen van placenta circumvallata in 22% een abortus of een partus immaturus, in 16% praematuritas en een totale foetale mortaliteit van 33%. In 33 gevallen had bloedverlies in de zwangerschap plaatsgevonden (d.i. 22%).



Ook MORGAN beschreef, dat op 204 gevallen van placenta circumvallata in 13.57% bloedingen voorkwamen in de graviditeit, dat in 21.57% bloedingen na de partus optraden en dat in 6.57% manuele placentaverwijdering noodzakelijk was.

De bloedingen in de zwangerschap bij placenta circumvallata

Dat bloedverlies een zeer belangrijke factor is bij een placenta circumvallata, moge, naast de bovengenoemde publicaties, blijken uit het feit, dat wij bij de

drie gevallen van placenta circumvallata op onze 200 zorgvuldig onderzochte placentae (zie Hfdst. III) in alle drie oud bloed langs de rand van de placenta aantreffen, hoewel slechts in één van deze drie gevallen uitwendig bloedverlies in de zwangerschap werd aangegeven.

De bloeding bij deze patiënten zal het gevolg kunnen zijn van kleine loslatingen aan de rand van de placenta, doch o.i. is het waarschijnlijker, dat ook hierbij de randsinus verantwoordelijk gesteld zal kunnen worden.

HARRIS beschreef een praeparaat van een placenta circumvallata in situ, waarin ook weer duidelijk de randsinus kon worden aangetoond. Uit dit beeld blijkt, dat de randsinus, normaal begrensd door de chorionplaat aan de ene zijde en de decidua basalis aan de andere kant, bij de placenta circumvallata slechts afgeschermd is door deciduaweefsel, zowel boven als onder en lateraal. Dat de randsinus hierbij dus nog kwetsbaarder is dan bij normale placentae, is wel duidelijk. Waar dus blijkbaar een laesie van de wand van de randsinus bij een placenta zonder afwijkingen reeds dikwijls optreedt, is de kans, dat deze voorkomt bij een nog minder beschermde randsinus, zoals deze bij een placenta circumvallata bestaat, nog groter.

Hoewel wij dit mechanisme van de bloeding niet met zekerheid hebben kunnen aantonen, lijkt ons dit waarschijnlijk. Een bewijs hiervoor hebben wij echter ook in de literatuur niet kunnen vinden.

Diagnose

De diagnose is slechts te stellen aan de placenta. In de zwangerschap kan soms bij intermitterend bloedverlies het vermoeden van een placenta circumvallata rijzen, als de röntgenfoto ter localisatie van de placenta een normaal gelegen placenta aantoont en het speculumonderzoek geen afwijkingen laat zien. Dit is dus hetzelfde beeld als beschreven is bij de randsinusbloeding. Indien men de bovengenoemde theorie over het ontstaan van de bloeding aanneemt, dan wordt het beeld duidelijk, want dan is de bloeding bij een placenta circumvallata een randsinusbloeding en geeft alleen het feit, dat de placenta circumvallata een extrachoriale randsinus bezit, eerder aanleiding tot het ontstaan van een bloeding hieruit.

5. VASA PRAEVIA

Een enkele maal ontstaat een bloeding in de zwangerschap door een verloop van de foetale vaten over de vliezen.

Deze abnormaliteit zal pas dan aanleiding geven tot bloedverlies, als de vliezen breken, waardoor een dergelijk vat verscheurd wordt.

Het gevolg is, dat er kinderlijk bloed verloren gaat. Dit is een ernstige complicatie, daar betrekkelijk weinig bloedverlies uit een kinderlijke circulatie al spoedig tot een verbloedingsdood van het kind kan leiden.

De aetiologie van de vliezige navelstrenginsertie zal gezocht moeten worden in de gebeurtenis, dat vroeg in de zwangerschap het meest vasculaire deel van het ovum zich ontwikkelt in de decidua capsularis.

De diagnose is te stellen, doordat met het breken van de vliezen de bloeding optreedt, waarna de kinderlijke harttonen al spoedig verdwijnen. Overigens is het merkwaardig, hoe de vliesscheur zich dikwijls vlak langs de vaten uitstrekt, zonder dat er een beschadiging hiervan plaatsvindt.

De zekere diagnose wordt uiteraard pas gesteld bij het onderzoek van de nageboorte.

6. ANDERE PLACENTA-ANOMALIEËN

Ook verdere afwijkingen van de placenta, als placenta bipartita, bilobata, succenturiata enz. worden dikwijls verantwoordelijk gesteld voor bloedingen in de graviditeit en tijdens de partus (DONELLY).

Ons inziens is dit ook weer te verklaren door een verscheuring van de randsinuswand, die in deze gevallen vaak meer bloot staat aan beschadiging dan bij de normale placenta.

Hoofdstuk III

BEWERKING VAN EIGEN MATERIAAL BETREFFENDE RANDSINUSBLOEDINGEN

A. ONDERZOEK VAN 200 WILLEKEURIGE PLACENTAE

UIT recente onderzoekingen is dus gebleken, dat de randsinusbloeding voor een belangrijk deel verantwoordelijk is voor bloedingen in de zwangerschap (FISH, FERGUSON, HARRIS, SCHULTZE).

Om deze reden zijn wij overgegaan tot een onderzoek van 200 willekeurige placentae om na te gaan, of hierin aanknopingspunten zijn te vinden voor deze zwangerschapscomplicatie.

De placentae waren van normale zwangeren, die voor het onderwijs aan studenten voor de bevalling waren ingeschreven. De gevallen, die voor specialistische behandeling door de huisarts waren ingezonden, werden uitgesloten van deze reeks.

Bij deze placentae werden in 36 gevallen bloedstolsels aan de rand aangetroffen. De meeste stolsels waren oud, uitgelopen en lichtbruin van kleur en met een inhoud van slechts enkele kubieke centimeters. Er waren echter ook versere stolsels gevonden, die naar schatting enkele uren tot dagen te voren waren ontstaan. De stolsels, gevormd in het nageboortetijdperk werden uiteraard niet meegerekend.

Van deze 36 gevallen waren er 26, waar alleen oud bloed werd gevonden zonder verdere afwijkingen. Van deze 26 patiënten hadden 21 in de zwangerschap geen bloed verloren; 5 patiënten hadden daarentegen aan bloedverlies geleden. De duur van de graviditeit was toen bij 2 patiënten 12 tot 14 weken en bij 1 patiënte 32 weken. Eén patiënte had gedurende de gehele zwangerschap af en toe enkele druppels bloed verloren en één patiënte verloor tweemaal bloed in de 16e en 32e week van de zwangerschap. In dit geval werd een spoor van oud bloed gevonden, lopende van de rand van de placenta tot de

vliesscheur, als teken dat het bloed het ostium uteri bereikt had. Bij deze patiënte was het bloedverlies, althans volgens haar eigen gegevens, vrij groot geweest. Bij de anderen was dit slechts gering. De bloeding was in geen van deze gevallen gepaard gegaan met pijn.

De bevalling had bij 24 gevallen een normaal verloop en vond op de uitgerekende tijd plaats. Eénmaal werd wegens een uitgezakte navelstreng een sectio caesarea verricht en éénmaal vond een vroeggeboorte plaats.

In deze 26 gevallen werd dus aan de rand van de placenta oud bloed aangetroffen. De bron van het bloedverlies was hierbij niet aan te tonen. De bloedingen hadden uitsluitend aan de rand plaatsgevonden en het bloed lag steeds naast de zo kwetsbare randsinus.

De mogelijkheid bestaat dus zeker, dat dit alle kleine verscheuringen van de randsinuswand geweest zijn, die na de thrombosering, waardoor de bron van bloedverlies afgesloten werd, niet tot verdere pathologische verschijnselen aanleiding hebben gegeven.

Naast deze 26 gevallen, waarbij dus slechts oud bloed aan de rand van de placenta werd aangetroffen, waren er 10, die, behalve het bloed aan de rand, andere afwijkingen vertoonden.

In 5 gevallen hiervan was er een randstandige partiële loslating van de placenta geweest. Onder het losgelaten deel bevond zich een stolsel. De oppervlakte van dit deel was in alle gevallen beperkt tot 4 à 6 cm². De loslating was uitsluitend aan de rand opgetreden. De laterale wand van de kuil in de placenta, gevormd door het uitgetreden bloed, werd ingenomen door de vliezen. Het stolsel verbreidde zich steeds zowel onder een deel van de placenta als onder de vliezen.

Geen van de 5 patiënten, van wie deze placentae afkomstig waren, had verschijnselen van een zwangerschapsintoxicatie. Geen van hen had over pijn geklaagd en bij geen was een hypertonie van de uterus vastgesteld. De placentae waren alle verder volkomen normaal en gezond en zonder infarcering. In 3 gevallen hiervan was er geen bloedverlies opgetreden in de zwangerschap of tijdens de bevalling.

Twee patiënten daarentegen verloren intra partum bloed. Van dezen vertoonde de placenta bij de ene patiënte een rijksdaaldergrote loslating met ter plaatse een verse bloeding aan de rand, zonder dat een duidelijke randsinus-

verscheuring werd gevonden. Bij de andere patiënte was er een randstandige loslating met een breedte van 5 cm en een diepte van $1\frac{1}{2}$ cm. Hierbij was een duidelijke verscheuring van de wand van de randsinus te zien. Het stolsel, dat zich onder de vliezen en onder het losgelaten deel van de placenta bevond, stond in verbinding met een stolsel in de randsinus. De partus bij deze 5 patiënten is verder normaal verlopen.

Gezien het ontbreken van intoxicatieverschijnselen en van hypertonie en pijnlijkheid van de uterus (de klinische symptomen van *solutio placentae*) houden wij het voor waarschijnlijk, dat in al deze 5 gevallen een primaire randsinusbloeding heeft plaatsgevonden, met een secundaire randstandige loslating. Het bloed had zich onder een deel van de placenta verbreid. In twee van deze gevallen vond deze gebeurtenis plaats tijdens de partus en in drie hiervóór. Het bloed bij deze laatste drie was reeds bruin verkleurd. De bloeding heeft hier blijkbaar al enige tijd voor de partus plaatsgevonden.

Bij de overblijvende 5 gevallen, waarbij oud bloed aan de rand van de placenta werd aangetroffen naast andere afwijkingen, bevond zich driemaal een placenta circumvallata. Dit waren de enige 3 gevallen hiervan, die voorkwamen op deze 200 placentae. Slechts één van de drie patiënten, van wie de placentae afkomstig waren, had in de zwangerschap een geringe hoeveelheid bloed verloren.

Hiernaast werd éénmaal een laagzittende placenta gevonden. De patiënte, van wie deze placenta kwam, had in de 32e week van de zwangerschap matig veel bloed verloren. De placenta-foto wees uit, dat deze laaggelegen was. Hier werd aan de rand een oud stolsel aangetroffen, in verbinding staand met de randsinus. De randsinusverscheuring was waarschijnlijk ontstaan bij een verdere ontwikkeling van het onderste uterussegment. Door thromboseering is de bloeding kennelijk tot stilstand gekomen. Een randsinusbloeding was in dit geval nog duidelijk aan te tonen. Pas 6 weken later is deze patiënte bevallen. Ook hierbij, evenals in de drie gevallen van placenta circumvallata, vond de baring op normale wijze plaats.

Het laatste geval betrof een patiënte, die bij een graviditeit van 32 weken vrij veel bloed verloren had, hetgeen vóór die tijd ook al enige malen was geschied. Zij beviel al spoedig in aansluiting van het bloedverlies van een praematuur, levend kind van 1100 gram, dat na enkele uren overleed. Naast

TABEL I

Bevindingen aan de placenta	Aantal	Bloedverlies in de anamnese	Geen bloedverlies in de anamnese	Randsinusbloeding?
Oud bloed aan de placenta zonder verdere aanknopingspunten	26	5	21	mogelijk
Oud bloed aan de placenta met randstandige loslating, zonder duidelijke verbinding met de randsinus	4	1	3	mogelijk
Oud bloed aan de placenta met randstandige loslating, met duidelijke verbinding met de randsinus	1	1		waarschijnlijk
Placenta circumvallata	3	1	2	mogelijk
Duidelijke randsinusbloeding bij laag ingeplante placenta	1	1	0	zeker
Duidelijke randsinusbloeding bij normaal ingeplante placenta	1	1	0	zeker
Totaal	36	10	26	mogelijk

de placenta werd een groot vers stolsel gevonden. Bovendien bevonden zich meerdere oude stolsels aan de rand. De randsinus had op sommige plaatsen een diameter van 2 tot 3 centimeter. In de wand hiervan was een ruptuur en het verse stolsel stond door deze scheur heen in verbinding met een stolsel in de randsinus. De vliesscheur was centraal. Het is duidelijk, dat hier een ernstige bloeding uit de randsinus de oorzaak geweest is van de praemature geboorte.

Van de 36 gevallen, waarbij oud bloed aan de rand van de placenta werd aangetroffen, kan dus bij de laatste twee met zekerheid een randsinusbloeding aangetoond worden, waarvan er één plaatsvond bij een laagzittende placenta.

Ons inziens moet, mede op grond van het klinische beeld, worden aangenomen, dat in al deze 36 gevallen, ook in die van de placenta circumvallata, een

meer of minder uitgebreide ruptuur in de wand van de randsinus had plaatsgevonden. Deze heeft in 10 gevallen blijkbaar aanleiding gegeven tot uitwendig bloedverlies. Het lek in de randsinuswand werd meestal door thromboseering weer gestopt.

Mocht deze theorie juist zijn, dan zou dit betekenen, dat een randsinusbloeding zeer dikwijls voorkomt, nl. in 18% der gevallen (zie tabel I).

Wij staan niet alleen in deze bevindingen. SCHULTZE verrichtte een dergelijk onderzoek en vond op 200 placentae in 17.5% dergelijke afwijkingen aan de placenta.

B. BESPREKING VAN 32 GEVALLEN VAN RANDSINUSBLOEDING

In de laatste 6 jaren werden 32 gevallen van randsinusbloeding geconstateerd in de Universiteitsvrouwenkliniek te Groningen.

Vermoedelijk zullen er meer gevallen geweest zijn, aangezien pas de laatste jaren naar deze afwijking nauwkeurig werd gezocht.

Tijdstip van de baring

In 19 gevallen trad een partus praematurus op; in 13 vond de baring à terme plaats. In 3 van de voldragen zwangerschappen nam het bloedverlies zodanige vormen aan, dat tot een sectio caesarea moest worden overgegaan, zonder dat er weeën-activiteit was. Alle andere bevallingen verliepen spontaan.

Mortaliteit van het kind

Uit deze 32 zwangerschappen werden 34 kinderen geboren. Van dezen zijn er 11 overleden, d.i. 32.4%. Er stierven 10 van deze kinderen uitsluitend aan praematuritas; 1 kind was levensvatbaar (36 weken), doch is door aspiratie van bloed overleden.

Drie kinderen stierven durante partu en 8 kinderen enkele uren tot een dag na de geboorte.

De duur van de zwangerschap bij de beëindiging hiervan was als volgt:

- 24 weken: 1 kind (gesuccombeerd),
- 26 weken: 1 kind (gesuccombeerd),
- 28 weken: 4 kinderen (allen gesuccombeerd),

- 30 weken: 2 kinderen (beiden gesuccombeerd),
 32 weken: 5 kinderen (2 gesuccombeerd, van wie één van gemelli; 3 kinderen levend),
 34 weken: 2 kinderen (beiden levend),
 36 weken: 5 kinderen (één kind gesuccombeerd aan aspiratie van bloed; éénmaal gemelli; 4 kinderen levend),
 38 weken: 1 kind (levend),
 40 weken: 13 kinderen (allen levend).

Deze getallen spreken voor zichzelf. De conclusie, dat een randsinusbloeding een voor het kind gevaarlijke complicatie kan zijn, is zeker gerechtvaardigd.

Recidivering van de bloeding

In 8 van de 29 gevallen (de 3 gevallen waar een sectio caesarea werd verricht niet meegerekend) trad meer dan eens een uitwendige bloeding op, voordat de baring begon (d.i. 27.6%).

Vermoedelijk zal ook dit getal hoger zijn, aangezien zeer vaak oude en uitgelopen stolsels naast de verse bloeding werden aangetroffen, doch ook hieromtrent is moeilijk zekerheid te verkrijgen.

De conclusie, dat de randsinusbloeding dikwijls recidiveert, mag hieruit worden getrokken.

Uit het eerste deel van dit hoofdstuk is gebleken, dat er vaak oud bloed te vinden is naast de placenta, vermoedelijk afkomstig uit de randsinus. In de meeste gevallen geven deze geen aanleiding tot verdere verschijnselen, doch in sommige gevallen zijn zij de voorboden van een grotere bloeding.

Hoeveelheid bloed, die verloren werd

De hoeveelheid bloed bij het uitwendige bloedverlies was:

gering (geschat tussen 20 en 50 cc):	in 11 gevallen,
matig (geschat tussen 50 en 200 cc):	in 11 gevallen,
veel (meer dan 200 cc tot soms meer dan 1 liter):	in 10 gevallen.

In dus 31.25% werd een grote hoeveelheid bloed verloren. Eénmaal zelfs werd dit de aanleiding tot een circulatiezwakte bij de moeder.

Invloed van een trauma

Bij geen van de 32 patiënten kon een duidelijk trauma worden aangetoond, dat verantwoordelijk zou kunnen zijn voor het ontstaan van een scheur in de randsinus.

Pariteit

Wat betreft het aantal graviditeiten, dat de patiënten met een randsinusbloeding hadden doorgemaakt, hiervan konden de volgende reeksen samengesteld worden (zie tabel II en tabel IIa). De Romeinse cijfers in tabel II stellen het aantal doorgemaakte zwangerschappen voor, waarbij de abortus niet inbegrepen zijn. Deze zijn hierachter tussen haakjes geplaatst. In tabel IIa staat het totale aantal doorgemaakte zwangerschappen met de abortus inbegrepen.

In de tweede kolom van beide tabellen staat het aantal randsinusbloedingen, aangetroffen bij de in de eerste kolom genoemde pariteit.

TABEL II

aantal zwangerschappen + abortus	aantal gevallen
I (+0)	5
I (+1)	1
I (+3)	1
II (+0)	6
III (+0)	4
III (+2)	1
IV (+0)	1
IV (+1)	3
V (+0)	1
V (+2)	1
V (+3)	1
VI (+0)	2
VI (+1)	1
VIII (+0)	2
X (+0)	1
X (+0)	1
totaal	32

TABEL IIa

totaal aantal doorgemaakte zwangerschappen	aantal gevallen
1	5
2	7
3	4
4	2
5	5
6	2
7	2
8	3
9	0
10	1
11	0
12	1
totaal	32

Het blijkt dus, dat 5 patiënten voor de eerste maal zwanger waren, d.i. 15.6%. Misschien zou men kunnen veronderstellen, dat de kans op een randsinusbloeding iets groter is bij multiparae dan bij primiparae, doch overtuigend is dit zeker niet. Er zijn geen aanknopingspunten, dat de randsinusbloeding vaker voorkomt bij vrouwen, die veel zwangerschappen hebben doorgemaakt.

Zwangerschapsintoxicatie

Geen van de 32 patiënten had een zwangerschapsintoxicatie. Hiermee is dus zeker geen verband.

Ook werd in de placentae geen infarctering aangetroffen, noch ter plaatse van de randsinusverscheuring, noch over de rest van de placenta.

Mortaliteit en morbiditeit bij de moeder

Er was geen moederlijke sterfte in deze reeks. Eénmaal bevond de patiënte zich in een lichte shocktoestand door het vele bloedverlies. De anaemie was bij allen geheel evenredig met de hoeveelheid bloed, die verloren was.

Complicaties in het nageboortetijdperk en in het kraambed deden zich bij geen van de patiënten voor.

Het getal van 32 randsinusbloedingen is te gering voor een goede statistische bewerking. Toch blijkt in deze reeks wel zeer duidelijk, dat een randsinusbloeding een ernstige aandoening is met grote gevaren voor het kind. Uit Hoofdstuk V zal bovendien duidelijk worden, dat de randsinusbloeding een zeer belangrijk deel oplevert van de bloedingen in de tweede helft van de graviditeit. Dit blijkt ook uit de onderzoeken, beschreven in het eerste deel van dit hoofdstuk.

Hoofdstuk IV

PLACENTARÖNTGENFOTOGRAFIE

A. LITERATUURBESPREKING

Men beproeft al jaren met behulp van röntgenfotografie een oplossing te vinden voor het probleem van de localisatie der placenta ante partum. Er zijn reeds verschillende methoden gevolgd. De resultaten hiervan bleken niet in alle opzichten bevredigend.

1. Amniografie

In 1930 publiceerden MENEES, MILLER en HOLLY hun proefnemingen met de amniografie. Zij brachten een oplossing van strontiumjodide door de buikwand en uteruswand heen in de amnionholte. Op de röntgenfoto, die hierna vervaardigd werd, zag men een uitsparing ter plaatse van de placenta. Dit onderzoek werd verricht bij 21 patiënten. Bij één van dezen met een placenta praevia volgde een partus praematurus bij een graviditeit van 30 weken. Het kind stierf spoedig na de geboorte. Het bleek, dat men de placenta doorboord had. Doordat de placenta juist dikwijls in de voorste uteruswand geïmplanteerd ligt, is het gevaar voor beschadiging van de placenta groot. Bovendien kwam ook wanneer de placenta niet gelaedeerd werd de baring dikwijls op gang. Deze methode werd dus al spoedig verlaten.

Bij placenta praevia echter was volgens BURKE met behulp van deze methode steeds een juiste diagnose te stellen.

2. Placentaröntgenfotografie met behulp van intraveneuse injecties

EHRHARDT (1932) gebruikte een intraveneuse injectie van kolloïdaal thorium (thorotrast). Dit contrastmiddel wordt door de reticulo-endotheliale cellen van milt, lever en placenta opgenomen. Bij dierproeven (muis, rat, cavia en

konijn) bleek de placenta een duidelijke schaduw te geven. De vloeistof ging niet door de placenta-barrière en werd dus niet opgenomen door de foetus. Wel traden bij overdosering abortus en partus praematurus op. De à terme geboren dieren ontwikkelden zich normaal. Gedurende de rest van de graviditeit bleef echter het thorium in de placenta. De samenstelling van het contrastmiddel werd later verbeterd (derivaten van het trijoodstearinezuur, gecombineerd met lecithine, de z.g. DEGWITZ-oplossing). Hiermee meende EHRHARDT een veiliger middel te hebben, dat spoediger uitgescheiden werd. Bij de mens is dit echter toch nog niet door hem toegepast.

De veiligheid van het middel werd naderhand door OLSSON in twijfel getrokken. Deze gebruikte het bij de röntgenfotografie van lever en milt. Hij zag hiervan verschillende onaangename reacties. Zelfs trad een sterfgeval op spoedig na deze injectie. Weliswaar was de patiënt in slechte toestand, doch er bleek wel uit, dat het middel niet onschadelijk is.

3. „Weke delen” röntgentechniek

In 1934 beschreven SNOW en POWELL voor het eerst hun bevindingen met de weke delen röntgentechniek voor de plaatsbepaling van de placenta. Het was een toevallige vondst, ontdekt op röntgenfoto's, die om andere redenen van de foetus in utero waren gemaakt. Men gebruikte daarbij een kortere belichtingstijd dan normaal. De uterus werd van op zij in zijn geheel gefotografeerd. Op de röntgenfoto werden dus de uitwendige uteruswand en de omtrek van het kind zichtbaar. Op de plaats, waar een verdikking van de uteruswand aanwezig was (een halvemaaanvormige schaduw), meenden zij de placenta te kunnen zien. Zij veronderstelden, dat het vruchtwater beter doorgankelijk was voor röntgenstralen dan de placenta, zodat ze deze apart dachten te kunnen onderscheiden. Aan uteruswand en placenta kenden zij dezelfde doorgankelijkheid toe. Er werden 60 gevallen beschreven, waarin meerdere malen de placenta bij de keizersnede op de te voren gediagnostiseerde plaats bleek te liggen.

Volgens SNOW en POWELL was er dus een verschil in intensiteit tussen de schaduwen van vruchtwater en placenta.

DIPPEL en BROWN pasten de weke delen röntgentechniek toe in 262 gevallen. Zij vonden eveneens eenzelfde doorgankelijkheid voor röntgenstralen

van uteruswand en placenta. Het onderzoek van TORPIN aanhalend, die aantoonde, dat de placenta als regel op de betrekkelijk platte vóór- of achterwand van de uterus ligt en zelden de scheidingslijn tussen deze beide overschrijdt, stelden zij vast, dat bij een laterale foto vrijwel steeds een doorsnede van de placenta op de röntgenplaat te zien is. De röntgenologische diagnose van hun 262 gevallen kon in 20% hiervan klinisch geverifieerd worden. Het bleek, dat in 90% van hun gevallen de placenta duidelijk zichtbaar was, doch dat bij hydramnion, tweelingzwangerschap en vroeg in de graviditeit de weke delen foto moeilijk te interpreteren was.

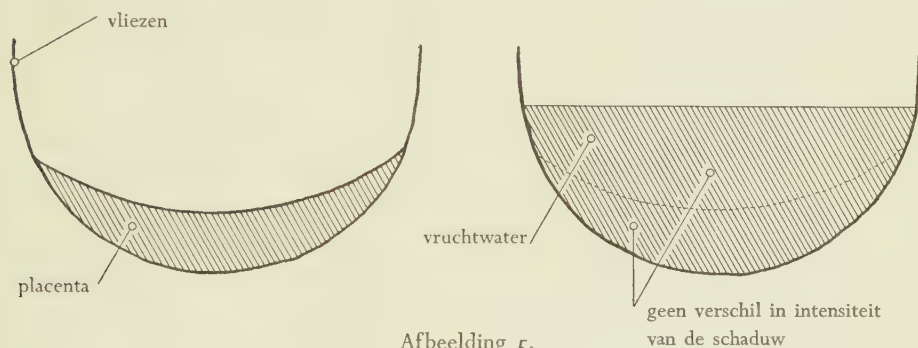
Bij normaal gelegen placentae werden deze ongeveer een gelijk aantal malen op de voorwand als op de achterwand van de baarmoeder aangetroffen, doch bij lage implantatie lag de placenta 8 maal zo vaak vóór als achter.

MOIR (1944) uitte een ernstige critiek op de bovenstaande methode. Hij constateerde, dat men op de weke delen foto de volgende schaduwen kan zien: (1) de huid van de moeder, (2) de spieren van de buikwand, (3) de buitenwand van de uterus, (4) de huid met subcutis van de foetus en (5) de beenenderen van de foetus. De placenta zelf kon volgens hem niet apart onderscheiden worden. Ook kon MOIR met een eenvoudige proef aantonen, dat, in tegenstelling tot de theorie van SNOW en POWELL, de doorgankelijkheid voor röntgenstralen van vruchtwater en placenta gelijk is. Hij maakte nl. een dwarse weke röntgenfoto van de placenta, opgehangen aan de vliezen, en zag, dat de foetale vlakke van de placenta scherp te onderscheiden was. Vulde hij de aldus verkregen „kom” met vruchtwater, dan was er op de foto geen verschil in intensiteit van de schaduw (afb. 5). De mogelijkheid bestaat dus, dat wat op de foto's van SNOW en POWELL voor placenta was aangezien, vruchtwater geweest is. Dit blijkt ook uit het feit, dat gevallen van hydramnion moeilijkheden bij de localisatie van de placenta opleverden.

MOIR verrichtte nog een ander experiment. Hij verving bij een zwangere met een dode vrucht een gedeelte van het vruchtwater door lucht. Hierna kon hij aantonen, dat de schaduw, die volgens de methode van SNOW en POWELL door de placenta veroorzaakt werd, na luchtvulling verdwenen was.

Hiernaast stelde MOIR onmiskenbaar vast, zoals ook reeds eerder door WEINTRAUB en SNOW was aangetoond, dat de donkere band, die op de röntgenfoto rond de foetus te zien is, gevormd wordt door zijn subcutane vet.

SNOW en POWELL beschreven in hun eerste publicatie de dikte van de placenta, gemeten vanaf de uteruswand tot de bovengenoemde donkere band rondom de foetus. Hiervan trokken zij de gemiddelde dikte van de uteruswand af, zodat zij in absolute getallen de dikte van de placenta meenden te verkrijgen. Deze getallen varieerden van 2.5 tot 5.7 cm. MOIR vond, dat aan de geboren placenta deze waarde lag tussen 2 en 3.1 cm. Hieruit wordt eveneens duidelijk, dat in ieder geval een deel van de door SNOW en POWELL gemeten schaduw bestaan moet hebben uit vruchtwater. Door druk van buiten af op de plaats, waar hij de placenta vermoedde, kon MOIR de uteruswand belangrijk dichter bij de foetus brengen.



Afbeelding 5.

Deze feiten zijn dus argumenten, dat er in ieder geval vruchtwater, misschien naast placentaweefsel, in de z.g. placentaschaduw aanwezig is. De critiek scheen gerechtvaardigd, zodat hierna de weke delen techniek aanvankelijk met enige reserve werd beschouwd. Het commentaar van DIPPEL hierop bevatte als belangrijkste verdedigingspunt, dat bij alle gevallen, waarvan een klinische bevestiging mogelijk was, de röntgenologische diagnose juist bleek te zijn.

In 1949 is er een belangrijk onderzoek over dit onderwerp verricht door REID. Ook hij was niet in staat de placenta als aparte schaduw op de weke delen foto te herkennen. Hij meende echter te kunnen aantonen, dat op de plaats van de halvemaanvormige schaduw de placenta inderdaad ligt. De foetus is nl. mobiel gelegen in de vruchtwaterzak en zijn soortelijk gewicht is groter dan dat van vruchtwater. Hij heeft dus steeds de neiging naar het diepste punt

te zakken. REID maakte laterale röntgenfoto's met de zwangere eerst in staande en hierna in liggende houding, waarbij de foetus zich dus enigszins verplaatst had. De halvemaaanvormige schaduw bleef in beide gevallen op dezelfde plaats zichtbaar. Verder maakte hij foto's van zwangere uteri, waarin de vrucht aanvankelijk in stuitligging lag, en herhaalde dit, nadat het kind uitwendig gekeerd was. Ook hier bleek de schaduw vóór en na de kering op dezelfde plaats te blijven.

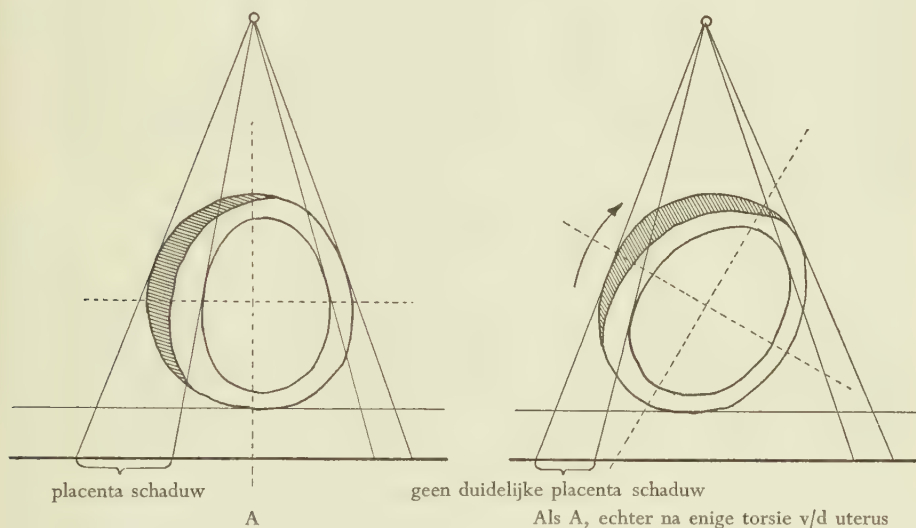
Uit deze proefnemingen kan dus geconcludeerd worden, dat in de regel de homogene halvemaaanvormige schaduw voor een groot deel bestaat uit placenta.

REID nam aan, dat het verschil in afstand tussen de buitenwand van de uterus en de foetus aan de voorzijde en deze afstand aan de achterzijde van de baarmoeder een maat is voor de dikte van de placenta. Hij vond een gemiddelde dikte van de schaduw aan de placentazijde van 5.6 cm en aan de andere kant van 1.3 cm. Als gemiddelde lengte van de placentaschaduw vond hij 20 tot 25 cm. Dit komt neer op werkelijke waarden, de vergroting door de fotografie in aanmerking genomen, van resp. 4.3, 1 en 16 tot 19 cm. Aangenomen, dat de hoeveelheid vruchtwater aan alle kanten ongeveer gelijk is, berekende hij de gemiddelde werkelijke dikte van de placenta op 3.3 cm. Dat de waarde van deze getallen zeer betrekkelijk is, moge blijken uit het feit, dat de foetus de neiging heeft naar het diepste punt te zakken, waardoor er van een gemiddelde gelijke afstand van de foetus tot de uteruswand geen sprake is. Ook kan de bepaling van deze afstand aan de buikzijde van het kind, dus aan de kant van de kleine delen, niet anders dan onzuiver zijn. Vandaar dan ook, dat wij aan absolute getallen van de placentaschaduw weinig waarde hechten.

Volgens REID mag slechts de halvemaaanvormige schaduw als placentaschaduw gediagnostiseerd worden, als deze ten minste 4 cm dik is. Dat men op dit getal ook weer niet met zekerheid af mag gaan, blijkt naast de bovengenoemde bezwaren uit het volgende. De uterus is in de regel iets om zijn eigen as getordeerd. Een goede laterale positie van de zwangere is dus geen garantie, dat er een goede doorsnede van de placenta op de röntgenplaat valt. De placenta kan iets meer naar de zijkant gelocaliseerd zijn, zodat, als de torsie en de laterale positie van de placenta tezamen vallen, de placentaschaduw nauwelijks aanwezig of geheel afwezig kan zijn (afb. 6). De schaduw kan dus door de placenta gevormd worden en minder dan 4 cm breed zijn.

Omgekeerd echter, zoals blijkt uit onze eigen ervaringen, kan de „placenta“-schaduw geheel aan de criteria van REID voldoen en toch niet door de placenta veroorzaakt worden (zie bldz. 54).

REID bleek later dan ook zelf, speciaal bij de placenta praevia, niet geheel tevreden met de resultaten van zijn diagnostiek met behulp van de weke delen techniek en hij vulde deze aan met de verplaatsingsmethode volgens BALL en GOLDEN (bldz. 50). Hiermede kon hij in 47 van zijn 50 gevallen de placenta localiseren.



Afbeelding 6.

Toch blijkt de weke delen röntgentechniek hoe langer hoe meer vaste voet te verkrijgen. Talloos zijn de publicaties met goede resultaten, die over deze techniek zijn verschenen, ondanks de goed gefundeerd lijkende bezwaren van MOIR. Een voorbeeld hiervan is het onderzoek van STEVENSON en zijn medewerkers, die bij 432 gevallen van uterine bloeding in de laatste maanden van de graviditeit in 87.3% de diagnose placenta praevia konden uitsluiten. Deze diagnose bleek steeds juist te zijn. Ook in de Duitse en Zweedse literatuur

zijn goede resultaten over deze techniek vermeld, al kon er niet geboogd worden op een volledige betrouwbaarheid (ZIMMER, FOCHER, QUIST).

Twee artikelen verdienen een speciale vermelding, nl. van FETTER en van HARTLEY.

FETTER meende door zeer nauwkeurige bestudering van de röntgenfoto's steeds in staat te zijn de placenta zelf te onderscheiden. De placentaschaduw zou toch intensiever zijn dan die van vruchtwater. HARTLEY meende in vele gevallen (30.13%) de kalk in de placenta op de röntgenfoto te kunnen aantonen. Onszelf is dit in het eigen materiaal echter nog slechts bij één geval gelukt. Deze placenta bevatte zeer veel kalk (plaat I).

Wij zijn, omdat de uitkomsten van de weke delen techniek niet in alle opzichten bevredigend bleken te zijn, overgegaan tot een combinatie van methoden. De weke delen röntgenfotografie neemt hierbij echter een belangrijke plaats in.

4. *Cystografie*

In 1934 werd door UDE, WEUM en URNER een methode beschreven, waardoor zij, met behulp van de cystografie, de plaats van de placenta meenden te kunnen bepalen. Zij vulden de blaas met jodetum natricum 12.5% en maakten daarna een röntgenfoto in vóór-achterwaartse richting. Het bleek, dat de beoordeling alleen goed mogelijk was bij hoofdliggingen. In normale omstandigheden bedroeg de afstand tussen hoofd en blaas 1 cm, overeenkomende met de dikte van de uteruswand. Was deze afstand groter dan 2 cm, dan bevond zich tussen hoofd en blaas méér dan uteruswand alleen. Dit was meestal de placenta.

Zij beschreven 35 gevallen van bloedingen in de graviditeit. In 14 gevallen werd langs deze weg een placenta praevia geconstateerd, die in één geval klinisch niet bevestigd kon worden.

Mc.BOWELL verkreeg van 9 gevallen van placenta praevia in 7 een klinische bevestiging van zijn röntgenologische diagnostiek. Om de fout van de „overlapping” van het hoofd door de blaas te elimineren, vervaardigde hij een tweede foto, na een hoeveelheid contrastmiddel uit de blaas verwijderd te hebben.

Ook HALL c.s. hadden redelijke resultaten, doch vermeldden, dat de uitkomsten niet in elk opzicht betrouwbaar waren, te meer daar HUNDLEY c.s. in hun studies over de veranderingen van de urine-afvoerwegen in de zwangerschap door middel van pyelografie meerdere malen een afstand van het hoofd tot de blaas vonden van 2.5 cm bij volkomen normale graviditeiten.

BECK en LIGHT maakten bij 71 zwangeren röntgenfoto's met de bovenstaande techniek en vonden, dat in 4 van hun 17 gevallen van placenta praevia, d.w.z. een vierde deel bijna, de diagnose niet juist bleek te zijn. Bij de overige 54 gevallen, waarbij röntgenologisch geen placenta praevia kon worden aangetoond, bleek deze in 4 gevallen (d.w.z. 7.4%) wel aanwezig te zijn. Ook CARVALHO kon van 19 gevallen van placenta praevia slechts 13 met behulp van de cystografie ante partum vaststellen. In de overblijvende 6 gevallen was er steeds een placenta praevia posterior.

PRENTISS en TUCKER daarentegen, die lucht als blaascontrast gebruikten en foto's in schuine richting naast de vóór-achterwaartse vervaardigden, hadden goede resultaten. Sommigen (SOHRNE) brachten lucht in het rectum en in de blaas en maakten foto's in vóór-achterwaartse en in zijdelingse richting, eveneens met gunstig gevolg.

Er zijn vele publicaties over de methode van de cystografie verschenen, doch als men deze kritisch beschouwt, blijkt hieruit wel, dat een absolute betrouwbaarheid met deze techniek nog niet bereikt is. Als aanvullingsmethode naast de weke delen techniek maken wij er echter dankbaar gebruik van.

5. *Arteriografie*

In 1935 werden de eerste resultaten gepubliceerd van de aortografie bij zwangeren. Hierbij bleek in enkele gevallen ook de plaats van de placenta duidelijk te worden (COURTS, c.s.).

Later (HARTNETT) werd deze proefneming herhaald op ruimere schaal en nu speciaal om de placenta op de röntgenfoto zichtbaar te maken. Inderdaad kan in de meeste gevallen langs deze weg de plaats van de placenta aangetoond worden.

Een groot nadeel van de methode, naast het feit, dat hij niet zo eenvoudig is en onaangenaam voor de patiënte, was, dat in vele gevallen de baring na deze ingreep al spoedig op gang kwam.

Een minder ingrijpende methodiek werd beschreven door NORMAN, nl. de retrograde injectie van contraststof in de arteria femoralis, na aanbrengen van van een stuwband om het been onder de plaats, waar de insputting plaats vond.

In sommige gevallen werden beide arteriae iliacae zichtbaar, als de contraststof tot boven de bifurcatie van de aorta doordrong. In andere gevallen was het nodig de arteriën aan beide benen in te spuiten. Steeds kwam de onderzoeker tot positieve resultaten.

Inderdaad lijkt dit een betrouwbare weg tot een zuivere localisatie, doch aangezien men op eenvoudiger en veel minder ingrijpende wijze eveneens een juiste diagnose kan stellen, is het niet waarschijnlijk, dat deze methode algemeen gebruikt zal worden.

6. *De verplaatsing van het hoofd van het kind t.o.v. de bekkeningang*

In 1941 beschreven BALL en GOLDEN een andere röntgenologische techniek om een placenta praevia aan te tonen.

Deze is hierop gebaseerd, dat bij een staande zwangere vrouw het hoofd van het kind zich centraal in de bekkeningang behoort te bevinden in het einde van de zwangerschap. Elke tumor in het kleine bekken, naast afwijkingen van het bekken zelf, kan in staat zijn het hoofd te verplaatsen, hetzij in zijdelingse, hetzij in voor-achterwaartse richting. Deze tumor kan bestaan uit een gevulde darm, een volle blaas, een ovariumgezwel of een myoom, doch kan ook gevormd worden door een abnormaal gelegen placenta. Als men de eerste oorzaken kan uitsluiten, is de laatste de meest waarschijnlijke.

Dezelfde techniek als bij de pelvimetrie wordt gebruikt.

BALL en GOLDEN namen als werkhypothese aan, dat, als het hoofd $\frac{1}{3}$ van zijn doorsnede verplaatst is ten opzichte van de bekkenas en niet in de bekkeningang indaalt, een placenta praevia aanwezig is.

REID maakte van deze methode gebruik als aanvulling van de weke delen techniek. Hij ging uit van twee basisprincipes:

1. Bij hoofdliggingen rust het hoofd, voordat het indaalt in het kleine bekken, symmetrisch op de bekkeningang, als de vrouw rechtop staat.
2. De grens tussen corpus uteri en onderste uterussegment is in de regel in de buurt van de bekkeningang, dus de linea innominata, in de laatste maanden van de zwangerschap.

ad 1. Onder normale omstandigheden vond REID, dat de afstand hoofd-symphysis en hoofd-promontorium varieerde tussen 0.5 en 1.2 cm. Als het hoofd relatief klein is t.o.v. het bekken, dan kunnen deze afstanden groter worden.

ad 2. MARSHALL beschreef zijn observaties bij de keizersnede en vond, dat de voorzijde van het onderste uterussegment bijna geheel in het kleine bekken verdween, als het hoofd was ingedaald, doch gedeeltelijk hierboven gelegen was bij een losstaand hoofd. De achterzijde verdween echter bijna steeds in het kleine bekken.

Voor de achterkant van het onderste uterussegment geldt dus, dat, wanneer er een placenta praevia posterior is, deze zich zal uitstrekken voorbij het promontorium. Voor de voorzijde is dit dus niet altijd het geval. Het is mogelijk, dat er zich een gedeelte van de placenta bevindt in het onderste uterussegment, terwijl de afstand van het hoofd tot de symphysis gelijk blijft.

Bij een laterale röntgenfoto zijn er de volgende mogelijkheden: nl. de verplaatsing van het hoofd t.o.v. de symphysis in bovenwaartse en achterwaartse richting en de verplaatsing t.o.v. het promontorium in bovenwaartse en voorwaartse richting. De foto, voor-achterwaarts genomen, kan bovendien nog een verplaatsing van de schedel in laterale richting onthullen.

De werkwijze van BALL en GOLDEN is niet in alle opzichten betrouwbaar, omdat naast de placenta de afwijkingen in het kleine bekken en vooral ook de slapte van de buikspieren de oorzaak kunnen zijn van de afwijkende ligging. Bovendien kan zij slechts bij hoofdliggingen aangewend worden. Als hulpmiddel is zij evenwel goed te gebruiken en door ons wordt deze techniek benut vnl. om een placenta praevia posterior aan te tonen of uit te sluiten.

Aangezien aan alle bovengenoemde methoden dus bezwaren kleven en de resultaten niet in alle opzichten zodanig zijn, dat hierin het volle vertrouwen gesteld kan worden, hebben wij getracht door een combinatie van technieken een eenvoudige werkwijze vast te stellen, waarmee wij in nagenoeg alle gevallen goede uitkomsten konden verkrijgen. Deze werkwijze laten wij thans volgen.

B. EIGEN TECHNIEK

Wijzelf maken in de eerste plaats gebruik van de weke delen röntgentechniek. Hierbij zijn wij aangewezen op de halvemaanvormige homogene schaduw, die dus bestaat uit vruchtwater, uteruswand en vermoedelijk placenta.

Het kostte aanvankelijk wel enige moeite om goede foto's te verkrijgen, waarbij vooral het veel grotere volumen van de weefsels aan de achterzijde dan aan de voorkant van de uterus een grote rol speelde. Maakt men nu de belichtingstijd betrekkelijk lang, dan zal de achterwand van de uterus goed zichtbaar zijn, doch de voorwand niet ten gevolge van overstraling, en maakt men deze korter, dan is het omgekeerde het gevolg.

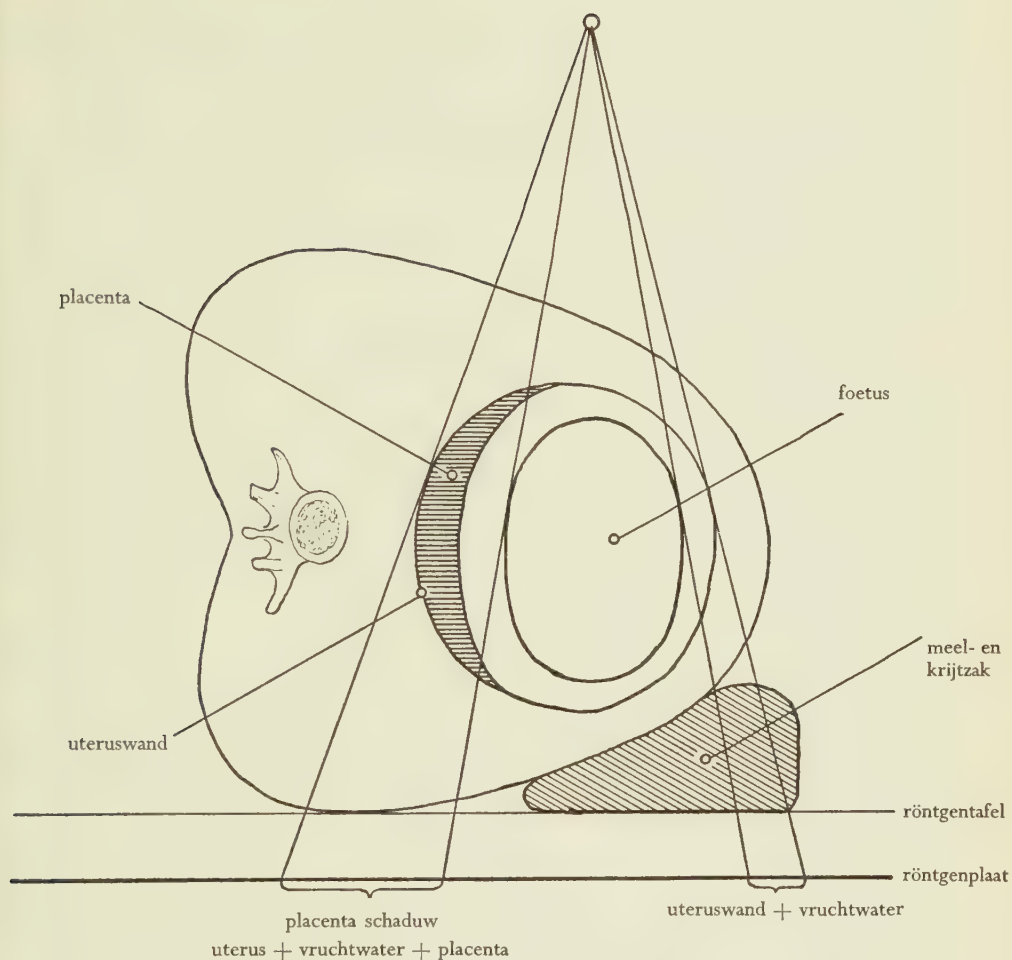
Aanvankelijk hebben wij deze moeilijkheid getracht te ondervangen door voor de voorste en achterste buikhelft verschillende belichtingstijden te nemen, na afscherming van de respectievelijke helften. Inderdaad waren de röntgenfoto's, op deze wijze gemaakt, goed, doch het betekende, dat de foetus tweemaal werd blootgesteld aan röntgenstralen, waar men toch met éénmaal belichten uit zou moeten komen. Hierom zochten wij naar een substantie, die aan de voorzijde van de gravide uterus de stralen wat „afzwakte“, en wij kwamen tot een oplossing van dit probleem door het gebruik van een linnen zak, gevuld met een mengsel van meel en krijt. Deze zak is goed aan te passen aan elke vorm van het zwangere abdomen en houdt voldoende stralen aan de voorzijde tegen om een goede scherpte van zowel de vóór- als achterwand van de baarmoeder te verkrijgen.

Anderen losten deze moeilijkheid op met behulp van een wigvormige aluminiumfilter (REID).

Aangezien wij de patiënten met een mogelijke placenta praevia steeds liggend verplegen, om elk trauma, dat de oorzaak kan zijn van een hernieuwde bloeding, zoveel mogelijk te vermijden, leek het ons niet juist de foto te vervaardigen bij een staande patiënte.

De vrouw ligt dus op haar zijde op de röntgentafel en de vrije ruimte tussen het abdomen en de tafel wordt opgevuld met de bovengenoemde meel-krijtzak (zie afb. 7). Met een 30×40 röntgenfilm pogen wij de gehele uterus met inhoud op één foto te krijgen.

Onze opnamegegevens zijn als volgt: 70 - 75 k.V. (6 ventielapparaat), focus-filmafstand 95 cm, 200 mA, bij een belichtingstijd van 0.5 tot 0.6 seconde (d.w.z. 100 - 120 mAs), Rotalixbuis focus 2.0 mm. Een en ander varieert naar gelang van de dikte van de weefsels. Een POTTER-BUCKY rooster wordt steeds gebruikt. Overigens is met ieder modern röntgenapparaat een weke



Afbeelding 7.

delen foto te maken, al zullen de benodigde spanning, stroomsterkte en belichtingstijd voor verschillende apparaten verschillen.

Plaat I is een voorbeeld, zoals de weke delen foto bij een normaal gelegen placenta uitvalt.

Zoals op bldz. 46 reeds uiteengezet is, hechten wij betrekkelijk weinig waarde aan de absolute afmetingen van de schaduw; toch hebben wij als werkmechanisme wel enkele getallen nodig. Uit ons materiaal bleek, dat de halvemaaanvormige schaduw ten minste 18 cm lang moet zijn en in het midden 3 cm breed, wil men veronderstellen, dat de *vermoedelijke* placentaschaduw daar ligt. Met opzet spreken wij van vermoedelijk, omdat men zelden, behoudens in de uitzonderingsgevallen, waarbij de placenta door haar kalk zichtbaar is, geheel zeker hiervan kan zijn.

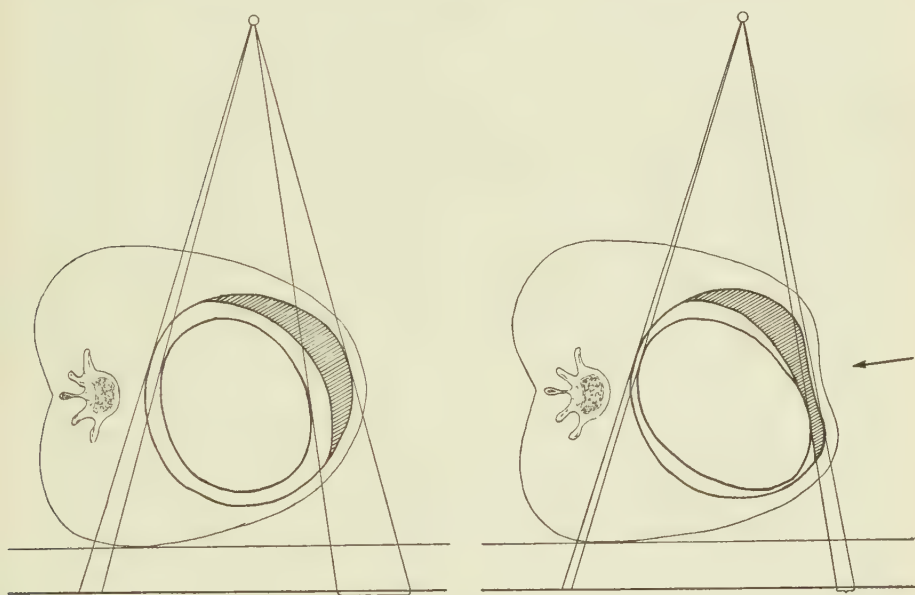
Bij meerdere röntgenfoto's is ons nl. gebleken, dat er fouten gemaakt kunnen worden, als men alleen op de halvemaaanvormige schaduw, die aan bovenstaande criteria voldoet, afgaat. Hierdoor konden wij de critiek van MOIR bevestigen. Wij waren nl. in enkele gevallen in staat om op de plaats, waar duidelijk de grote halvemaaanvormige schaduw te zien was, de uteruswand door druk van buiten af geheel tegen de foetus aan te brengen. Hier bevond zich dus in de schaduw geen placenta. Plaat II en III zijn hiervan een voorbeeld. In dit geval bleek dan ook met behulp van de cystografie (plaat IV), dat er een placenta praevia aanwezig was, welke diagnose bij de sectio caesarea geverifieerd kon worden.

Overigens is de compressie van buiten af, waardoor de placentaschaduw kan verdwijnen, niet een absoluut betrouwbaar hulpmiddel. Het is immers mogelijk, dat de druk, die men uitoefent, te veel lateraal van de foetus gelegen is, of dat door de druk de positie van de foetus verandert. Hierdoor kan „overlapping” op de foto optreden van de foetus door de uteruswand, waardoor de placentaschaduw verdwijnt, hoewel de placenta toch op die plaats aanwezig is (afb. 8). Dit hulpmiddel is dus slechts betrouwbaar in die zin, dat als men niet in staat is de uteruswand op de plaats van de halvemaaanvormige schaduw tegen de foetus aan te brengen, zich in de schaduw placenta bevindt, die dit belet. Kan men dit wel, dan is het niet zeker, dat hier geen placenta aanwezig is.

Bij andere röntgenfoto's waren wij niet in staat een halvemaaanvormige schaduw te vinden, terwijl er ook geen placenta praevia bleek te bestaan. Dit waren dan gevallen, waarbij door een toevallig samentreffen van een iets naar voren of naar achter aangehechte placenta en de torsie van de uterus er geen doorsnede van de placenta op de foto te zien was (zie afb. 6, bldz. 47).

Een andere moeilijkheid van de weke delen techniek bleek voor te komen,

wanneer er een placenta praevia bestond. Het is dikwijls onmogelijk om bij alle gevallen van placenta praevia, vooral bij de centrale vorm, de placenta op de röntgenfoto aan te tonen, aangezien de darmbeenderen te intensieve tekening geven voor een juiste beoordeling van de schaduw van de weke delen. Boven de darmbeenskammen en de symphysis zijn deze goed zichtbaar.



Afbeelding 8.

Al met al blijkt dus de weke delen techniek zonder meer wel een hulpmiddel voor de diagnose te zijn. Vergissingen hierbij zijn echter zeker mogelijk.

Speciaal voor de onderste uteruspool hebben wij dus een aanvullende methode nodig.

Hiervoor gebruiken wij de cystografie, de werkwijze van UDE en URNER, doch in gewijzigde vorm.

De blaas wordt geledigd en hierna gevuld met een contrastmiddel. Aanvankelijk gebruikten wij een waterige oplossing van natriumjodide, doch al

spoedig gingen wij over tot blaasvulling met lucht. Dit bleek betere beelden te geven. De hoeveelheid lucht, die ingebracht wordt, is 150 tot 200 cc. Het voornaamste voordeel van lucht is, dat men hiermee scherp het onderste uterusgedeelte aan de voorzijde tegen de blaas afgegrensd ziet, dat als het ware in de blaas „duikt”. Met een waterig contrastmiddel is dit minder duidelijk. Er kan dan „overlapping” van de zijkanalen van de blaas over het onderste gedeelte van de uterus optreden, als de foto van opzij gemaakt wordt. Daarnaast biedt lucht nog het voordeel, dat het minder blaasprikkeling geeft dan joodnatrium.

Nadat de lucht is ingebracht, wordt het voorliggende deel van het kind gefixeerd midden boven de bekkeningang en zo ver mogelijk in de richting van de wervelkolom gedrukt. Hiervoor construeerden wij een speciaal apparaat, nl. een aluminium plaat, gebogen naar de vorm van het zwangere abdomen, aan de binnenzijde bekleed met sponsrubber. Met twee riemen wordt het apparaat op de buik van de zwangere bevestigd en er wordt zodoende een gelijkmatige druk uitgeoefend om het voorliggende deel van het kind te centreren boven de bekkeningang en zo dicht mogelijk tegen de wervelkolom (afb. 9).

Thans wordt wederom, i.t.t. de methode van UDE en URNER, een laterale röntgenfoto gemaakt, waarop het promontorium, de lumbale wervelkolom, de blaas, de symphysis en het voorliggende deel van het kind te zien zijn.

Plaet V is een voorbeeld, zoals de röntgenfoto bij een normaal gelegen placenta zal uitvallen.

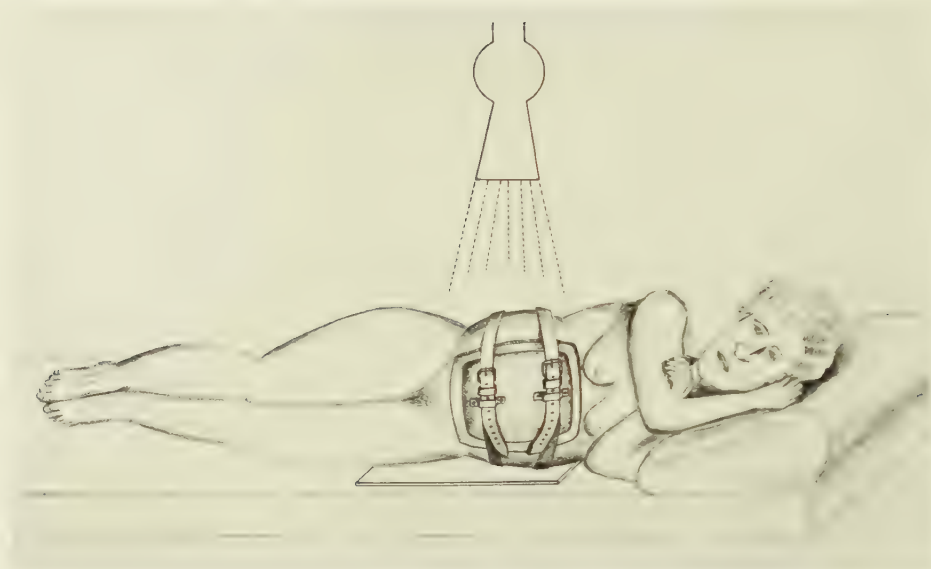
De afstand tussen de bovenkant van de blaas en het voorliggende deel van het kind benevens de afstand tussen promontorium en dit deel wordt nagemeten.

De eerste afstand bleek in ons fotomateriaal bij normaal liggende placentae gemiddeld 1.27 cm te zijn en de tweede 1.37 cm.

Als deze afstanden veel groter zijn, dan betekent dit, dat er zich hier iets bevindt, dat er normaal niet behoort te zijn. In de regel zal deze verplaatsing van het voorliggende deel door de placenta veroorzaakt worden (plaat IV).

Het is mogelijk, dat andere weefsels als bijv. uterusmyomen deze verplaatsing bewerkstelligen, doch dit zal een uitzondering zijn.

Voor de cystografische techniek is het noodzakelijk, dat het kind zich in lengteligging bevindt. Bij dwarsliggingen is deze niet te gebruiken.



Afbeelding 9.

Hetzelfde röntgenapparaat als bij de weke delen techniek wordt gebruikt met dezelfde stroomsterkte en hetzelfde voltage. Alleen wordt de belichtings-tijd langer genomen. Wij komen het beste uit met een belichtingsduur van 1 seconde.

Zoals reeds uiteengezet is, gebeurt het een enkele maal, dat wij op de plaats, waar een halvemaaanvormige schaduw op de röntgenfoto te zien is, de uterus-wand geheel tegen de foetus kunnen aandrukken (plaat II en III), waaruit dus blijkt, dat de schaduw vermoedelijk niet veroorzaakt wordt door de placenta. Wij passen deze proef, vooral in twijfelgevallen, altijd toe.

Er wordt dus eerst een gewone weke delen foto gemaakt, waarna deze wordt herhaald, nadat een voorzichtige druk op de buik van de patiënte is uitgeoefend.

Blijkt nu op de eerste foto de halvemaaanvormige schaduw aan de voorzijde van de uterus te liggen, dan mag het niet mogelijk zijn deze schaduw geheel weg te drukken tussen de buikwand van de moeder en de foetus. Evenmin mag men in staat zijn deze schaduw op dezelfde wijze weg te drukken tussen de foetus en de wervelkolom en de verder achter de uterus gelegen buikinhoud, als zij aan de achterzijde van de uterus ligt (plaat VI). Dat deze stelregel met reserve gebezigd dient te worden, is hierboven reeds besproken (afb. 8).

Wij volgen dus gewoonlijk de volgende gedragslijn:

1. weke delen foto;
2. weke delen foto na compressie;
3. gewone röntgenfoto na vulling van de blaas en fixatie van het voorliggende deel van het kind.

Met deze drie foto's zijn wij tot dusverre in alle gevallen geslaagd de insertieplaats van de placenta te kunnen vaststellen. De combinatie van de methoden is echter o.i. noodzakelijk, omdat geen van de drie alleen in alle opzichten betrouwbaar is.

Er zijn omstandigheden, waardoor de diagnose bemoeilijkt kan worden.

Tumoren in het kleine bekken kunnen het voorliggende deel van het kind verplaatsen. Op de weke delen foto wordt dan echter meestal wel ontdekt, dat de diagnose placenta praevia niet juist is.

Slappe buikspieren kunnen eveneens dit deel verplaatsen. Dit bezwaar vervalt door het gebruik van ons compressie-apparaat.

Grotere moeilijkheden zijn er te verwachten bij een hydramnion. De kans op vergissing bij de diagnostiek is in deze gevallen groot. Aangezien de combinatie hiervan met bloedverlies in de zwangerschap zelden zal voorkomen, is het belang er van gering.

Bij andere dan hoofdliggingen wordt de diagnostiek moeilijker. Een stuitligging heeft het nadeel, dat het voorliggende deel van het kind onregelmatig is en een weinig scherpe omgrenzing te zien geeft. De gecombineerde techniek is hierbij noodzakelijk.

Dwarsliggingen bieden meer moeilijkheden. De methode van de cystografie is hierbij onbruikbaar. Men is dus aangewezen op de weke delen techniek. Het is speciaal hierbij, dat de compressie van buiten af een belangrijke rol speelt, want dikwijls zijn er twee halvemaanvormige schaduwen te zien, waarvan wij door druk moeten uitmaken, welke van de twee de placentaschaduw is. In deze gevallen bieden voor-achterwaartse weke delen foto's dikwijls een belangrijke steun.

Ook gemelli, vooral wanneer er twee placentae zijn, kunnen aanleiding geven tot moeilijkheden.

Het is ons echter tot dusverre steeds gelukt tot positieve resultaten te komen, ook bij afwijkende liggingen, door de combinatie van foto's.

C. EIGEN MATERIAAL

In totaal werden bij 55 zwangeren placenta-foto's vervaardigd. Deze zijn gemaakt na een periode van proefnemingen, dus nadat de goede stroomsterkten, voltages en belichtingstijden bepaald waren. Deze röntgenfoto's zijn gemaakt in een bepaald tijdsbestek en er zijn geen exemplaren van deze reeks uitgesloten.

In het begin werden slechts röntgenfoto's vervaardigd volgens de weke delen techniek, dus zonder opvulling van de blaas. Hiermee werden redelijke, doch niet in alle opzichten succesvolle resultaten geboekt.

Alleen weke delen foto

Bij 12 zwangeren werd één laterale weke delen foto gemaakt wegens bloedverlies in de graviditeit. In 10 van deze gevallen werd de „placenta"-schaduw

op de normale plaats gevonden. In 2 gevallen was deze niet te zien. Eén van deze patiënten had een placenta praevia, die dus wel vermoed, doch niet met zekerheid op de röntgenfoto aangetoond kon worden. De andere had geen placenta praevia. Vermoedelijk lag hier de placenta meer lateraal en moet de verklaring hiervoor gezocht worden in het mechanisme uiteengezet in afb. 6 op bldz. 47.

Bij deze 12 gevallen waren bij de röntgenologische diagnostiek geen fouten in die zin, dat er een normaal gelegen placenta gediagnostiseerd werd, die naderhand een placenta praevia bleek te zijn, doch wèl werd éénmaal een placenta praevia vermoed, terwijl dit niet zo bleek te zijn. Bovendien kan men, zoals op bldz. 54 is besproken, nooit geheel zeker zijn, dat de halvemaaan-vormige schaduw inderdaad gedeeltelijk door de placenta wordt veroorzaakt.

Weke delen foto vóór en ná compressie

Hierom werd in de volgende reeks (22 gevallen) eerst een gewone weke delen foto gemaakt. Daarna volgde een tweede, doch nu na compressie van buiten af, om te kunnen nagaan, of de uteruswand tegen de foetus aangebracht kon worden. Hiermee kan men zien, of de schaduw dus voor een deel door de placenta veroorzaakt wordt of door vruchtwater alleen, zij het dan met enige reserve, zoals op bldz. 54 is besproken.

Bij veertien vrouwen, die niet aan bloedverlies leden, werden twee zijdelingse foto's gemaakt, één zonder en één met compressie. Hieronder waren 3 stuitliggingen en 1 dwarsligging. In 12 gevallen kon de placentaschaduw slechts voor een klein deel door de compressie tot verdwijnen gebracht worden en was de plaats van de placenta met zekerheid aangetoond. In 2 gevallen was de schaduw geheel weg te drukken. Men mag echter bij deze 2 gevallen niet met zekerheid uitsluiten, dat de schaduw door de placenta veroorzaakt wordt (bldz. 54).

Van de 8 zwangeren, die wèl bloed in de zwangerschap hadden verloren, werd bij 7 een schaduw gevonden, die niet verdween na compressie. In één geval was geen schaduw op de eerste foto aanwezig. De compressie maakt hierbij uiteraard geen verschil. De diagnose: „mogelijk placenta praevia”, kon worden bevestigd.

Met deze aanvullingsmethode waren wij nu zover gekomen, dat wij in ieder

geval bij 19 van de 22 zwangeren met zekerheid de plaats van de placenta konden bepalen.

Voor de overige 3 behoeften wij nog een verdere uitbreiding in de methode, waarbij de onderste pool van de uterus duidelijk aan het licht kwam.

Weke delen foto vóór en na compressie + cystografie

Wij maakten hiervoor gebruik van de bovenbeschreven gewijzigde methode van UDE en URNER. De methode werd uitgevoerd bij 21 vrouwen, waarvan 20 in de zwangerschap bloed hadden verloren. De kinderen lagen alle in hoofdligging; twee hadden een afgeweken hoofdligging. Eénmaal was er een tweeling.

Van dezen werd in 12 gevallen op de weke delen foto een halvemaanvormige schaduw op de normale plaats gevonden. Viermaal was het echter mogelijk de schaduw geheel weg te drukken. In 2 van deze 4 gevallen was de relatie hoofd-blaas en hoofd-promontorium niet normaal en kon de diagnose placenta praevia gesteld worden, ondanks het feit, dat er zich een „placenta“-schaduw op de normale plaats bevond (zie plaat II, III en IV). In de andere 2 gevallen was deze relatie niet abnormaal en kon de diagnose placenta praevia uitgesloten worden.

In 8 gevallen werd op de weke delen foto geen placentaschaduw gevonden en bleek de relatie hoofd-blaas of/en hoofd-promontorium abnormaal. De diagnose placenta praevia werd op deze foto's gemakkelijk gesteld.

In het laatste geval bestond er een dwarsligging, die niet te keren was. Hierbij was geen bloedverlies opgetreden in de zwangerschap. Op de laterale en voor-achterwaartse weke delen foto was geen schaduw aanwezig. De afstand blaas-voorliggend kindsdeel en promontorium-voorliggend kindsdeel was uiteraard groot. Hierop mocht de diagnose placenta praevia centralis niet gesteld worden. Wel echter bleek deze uit de twee weke delen foto's. Bij de hierop verrichte sectio caesarea werd een placenta praevia gevonden. Deze patiënte werd geopereerd, vóór zij bloed had verloren.

Totaal werd dus van de 21 gevallen in 11 de diagnose placenta praevia röntgenologisch gesteld en in 10 uitgesloten. Steeds bleek deze diagnose juist te zijn.

Vier maal werd een placenta praevia lateralis anterior, drie maal een placenta praevia lateralis posterior en 4 maal een placenta praevia centralis gevonden.

D. AFMETINGEN

De halvemaaanvormige schaduw bij 21 gevallen, waar de röntgenologische diagnose juist bleek te zijn, had de volgende afmetingen:

gemiddelde lengte:	22.57 cm;
grootste lengte:	30 cm;
kleinste lengte:	18 cm;
gemiddelde breedte (gemeten over de grootste afstand):	5.83 cm;
grootste breedte:	8.5 cm;
kleinste breedte:	4 cm.

Na compressie werden bij 21 zekere gevallen de volgende breedten gevonden:

gemiddelde breedte:	4 cm;
grootste breedte:	5.5 cm;
kleinste breedte:	2.5 cm.

De afstanden van het voorliggende deel van de foetus tot de blaas en tot het promontorium waren de volgende:

voorliggend deel - blaas bij normale placenta-insertie (14 bewezen gevallen):

gemiddelde afstand:	1.27 cm;
langste afstand:	2 cm;
gemiddelde afstand:	1.27 cm;
kortste afstand:	0.8 cm;

voorliggend deel - promontorium bij normale insertie (14 bewezen gevallen):

gemiddelde afstand:	1.37 cm;
langste afstand:	2.5 cm;
kortste afstand:	0.5 cm;

bloedverlies optrad. In de andere twee gevallen kon de patiënte na het breken van de vliczen op normale wijze bevallen. Bij allen was zowel voor de moeder als voor het kind het verloop gunstig.

Een laatste voordeel van een goede localisatie van de placenta is, dat men de juiste plaats van de incisie in de uterus, als men een keizersnede moet uitvoeren, kan bepalen.

F. BEZWAREN TEGEN DE PLACENTARÖNTGENFOTOGRAFIE

Meer dan vroeger, is de laatste tijd de vraag naar de mogelijke beschadiging door kleine en zeer kleine röntgendoses, zoals bijv. in de röntgendiagnostiek worden toegepast, naar voren gekomen. Terwijl wel algemeen wordt aangenomen, dat de voor diagnostische doeleinden geapliceerde stralen hoeveelheden voor het individu zelf niet tot een merkbare beschadiging leiden (zelfs niet bij de veelvuldige doorlichtingen en de soms ontelbare foto's, die bij longpatienten worden toegepast), is men minder zeker wat betreft de vraag of een op de geslachtsklieren inwerkende röntgendosis, hoe klein ook, niet in de volgende en latere generaties een ongunstige uitwerking kan hebben. Biologische onderzoeken schijnen er op te wijzen, dat er wel degelijk cumulatieve plaats vindt door de generaties heen, zodat in een bepaalde generatie, misschien honderden of zelfs duizenden jaren later, een degeneratieve eigenschap, bijv. steriliteit, monsturgeboorten e.d. tot uitdrukking zou kunnen komen.

Een middel om de inwerking der straling ongedaan te maken bestaat niet; de stralen worden door het lichaam niet „verteerd”, doch er vindt cumulatieve plaats. Om deze reden moeten dus ook de röntgenonderzoeken, welke vóór en tijdens de geslachtsrijpe leeftijd het gebied van de geslachtsklieren bij man en vrouw betreffen, zoveel mogelijk worden beperkt en vanzelfsprekend valt hieronder ook de nog ongeboorte vrucht.

Helaas hebben wij nog geen idee over de grootte van de dosis, die deze degeneratieve mutaties zal veroorzaken. Er is zeker een bepaalde dosis, die ook door de eeuwen heen zonder gevaar verdragen zou kunnen worden.

Voorlopig zijn we nog min of meer aangewezen op parallel-vergelijkingen met biologische objecten, waarvan de generaties snel op elkaar volgen. De resultaten hiervan manen tot voorzichtigheid.

Kort geleden is een voorlopig bericht verschenen van de hand van STEWART c.s., waarin beschreven wordt, dat de frequentie van leukaemieën bij jonge kinderen twee maal zo hoog zou zijn, wanneer bij de moeders in de zwangerschap röntgenfoto's gemaakt waren van het abdomen, als bij kinderen van niet bestraalde moeders. Dit zou er dan op wijzen, dat diagnostische bestraling, toegepast in de foetale periode, tot een directe beschadiging zou kunnen leiden. Dit moge dan een extra waarschuwing zijn.

Zo lang er echter geen zekerder gegevens zijn, zou het niet juist zijn nu elke vorm van röntgendiagnostiek in de buurt van de gonaden te verwerpen, doch van zeer groot belang is een zorgvuldig gekozen indicatie voor de röntgenfotografie, speciaal van het abdomen van de zwangere.

De doses, die de gonaden ontvangen bij de placentaröntgenfotografie, zijn door de korte belichtingstijden slechts gering.

Hoofdstuk V

DE DIAGNOSTIEK BIJ BLOEDINGEN IN DE TWEEDE HELFT VAN DE ZWANGERSCHAP BESPREKING VAN HET MATERIAAL OVER DE PERIODE 1950 t/m 1955

Om tot een juiste diagnose te komen bij bloedingen in de tweede helft van de graviditeit, hebben wij in het jaar 1955 het volgende schema gevolgd:

1. Anamnese
2. Algemeen onderzoek van de patiënte, inclusief bloeddruk en urine
3. Uitwendig zwangerenonderzoek
4. Placentaröntgenfotografie
5. Speculumonderzoek
6. Zorgvuldig macroscopisch onderzoek van de placenta

De placenta-fotografie werd achterwege gelaten, als de zwangerschap minder dan 34 weken was gevorderd, of wanneer het hoofd van het kind zo diep in het bekken was ingedaald, dat de kans op placenta praevia minimaal was.

Eerst wanneer een placenta praevia kon worden uitgesloten, werd een voorzichtig speculumonderzoek verricht.

De bovengenoemde onderzoekingen konden slechts plaatsvinden, wanneer de toestand van de patiënte geen onmiddellijk ingrijpen voorschreef.

Het materiaal, onderzocht volgens het bovengenoemde schema, wordt vergeleken met dat van de periode 1950 t/m 1954.

Dit laatste omvat die gevallen, die klinisch behandeld zijn wegens het bloedverlies in de zwangerschap.

In het materiaal van het jaar 1955 zijn ook die gevallen opgenomen, die poliklinisch behandeld werden.

Voorts hebben wij onze getallen vergeleken met die van enkele andere onderzoekers.

Wij hebben deze gegevens samengevat in een tabel (tabel III).

TABEL III - De diagnose bij bloedingen in de tweede helft van de zwangerschap

Causa	WEBER 1942	FISH 1951	SCHULTZE 1953	FERGUSON 1955	Eigen materiaal 1950-1954	Eigen materiaal 1955
placenta praevia	46 = 28.6%	51 = 34.7%	18 = 29.5%	6 = 6.2%	33 = 24.6%	11 = 26.8%
solutio placentae	17 = 10.6%	14 = 9.5%	14 = 23%	13 = 13.4%	13 = 9.7%	2 = 4.9%
randsinusbloeding	1 = 0.6%	50 = 34.1%	19 = 31.3%	33 = 34%	23 = 17.2%	9 = 21.9%
slechts oud bloed a. d. rand v. d. placenta						} waar- schijn- lijk 34.1%
placenta circumvallata	30 = 18.6%	9 = 6.1%		1 = 1.0%	10 = 7.5%	
portio-erosie	1 = 0.6%	13 = 8.8%		10 = 10.3%	5 = 3.7%	
varices	1 = 0.6%	1 = 0.7%		4 = 4.1%	1 = 0.7%	1 = 2.4%
lage placenta-insertie	31 = 19.3%					
weinig voorkomende gevallen	9 = 5.6%	3 = 2.0%				
onbekende oorzaak	25 = 15.5%	6 = 4.1%	10 = 16.4%	30 = 30.9%	49 = 36.6%	1 = 2.4%
Totaal	161 = 100%	147 = 100%	61 = 100%	97 = 100%	134 = 100%	41 = 100%

Deze tabel geeft aanleiding tot de volgende beschouwingen.

Placenta praevia

Wij zien bij het aantal gevallen van placenta praevia betrekkelijk weinig verschil bij de bovengenoemde onderzoekers (behalve de gegevens van FERGUSON). Dit is begrijpelijk, aangezien de juiste diagnose bij een placenta praevia in de regel gemakkelijk te stellen is.

Het tijdstip, waarop deze gesteld wordt, is afhankelijk van het al of niet gebruik maken van de placentaröntgenfotografie.

In onze eerste groep (1950-1954) werd de diagnose placenta praevia in alle gevallen, waar geen röntgenfoto gemaakt werd, pas bekend tijdens de baring.

In de tweede groep (1955) was het mogelijk in 6 gevallen, dus in meer dan de helft van het aantal, een röntgenfoto te maken en hierop met zekerheid de placenta nauwkeurig te localiseren. Steeds kon hierbij met gunstig gevolg voor moeder en kind een sectio caesarea uitgevoerd worden. Een inwendig onderzoek had hierbij te voren niet plaatsgevonden.

In de 5 andere gevallen was het niet mogelijk deze foto te maken, omdat de toestand van de vrouw dit niet meer toeliet.

Te vermelden is, dat in 3 van deze gevallen zonder voorzorg inwendig is onderzocht. Eénmaal gaf dit onderzoek aanleiding tot een zodanig bloedverlies, dat de vrouw in shocktoestand geraakte en het kind succombeerde. In het tweede geval werd het bloedverlies enige tijd na dit onderzoek zo ernstig, dat men meende te moeten ingrijpen bij een graviditeit van 34 weken, waarbij het kind door de praematuritas spoedig stierf (een mogelijk gevolg van het inwendige onderzoek dus). Alleen in het derde geval was met zekerheid vast te stellen, dat hierdoor geen schade was aangericht.

Hieruit moge nogmaals blijken, hoe gevaarlijk het inwendige onderzoek is, als men dit te vroeg en niet met de nodige voorzorgen (op de operatietafel dus en alles klaar voor de sectio caesarea) uitvoert.

In de twee resterende gevallen vond in het ene het inwendige onderzoek plaats, nadat de nodige maatregelen waren genomen. Het gevolg was gunstig voor moeder en kind. In het andere geval kwam de baring op gang bij een graviditeit van 30 weken. Om deze reden werd afgezien van een sectio

caesarea. Dit kind is overleden aan praematuritas. Dit is van deze reeks het enige geval van niet te vermijden sterfte bij placenta praevia.

Solutio placentae

De diagnose solutio placentae werd ante partum gesteld in alle 15 gevallen van de jaren 1950 t/m 1955, op grond van de steeds aanwezige zwangerschaps-intoxicatie en de hypertonie van de baarmoeder.

Dat het getal over het jaar 1955 laag is, is mogelijk een gevolg van verbeterde praenatale zorg.

Randsinusbloeding

De diagnose randsinusbloeding kon in het materiaal van 1950 t/m 1954 in 17.2% van de gevallen van bloedingen in de tweede helft der graviditeit gesteld worden.

In 1955, toen scherper gelet werd op deze afwijking, werd deze in 21.9% der gevallen gevonden; dit waren alle klassieke gevallen, die voldeden aan de criteria genoemd op bldz. 22. In 12.2% werd slechts oud bloed aangetroffen aan de rand van de placenta. Gezien de beschouwingen op bldz. 37 over deze afwijkingen en de daaruit voortvloeiende gedachtengang, dat dit vermoedelijk eveneens bloedingen uit de randsinus geweest zijn – zij het dan van oudere datum, waardoor de anatomie enigszins verloren is gegaan –, zou het totaal aantal randsinusbloedingen in 34.1% der gevallen voorkomen. Dit getal komt overeen met dat, gevonden door de andere onderzoekers van de laatste jaren.

Het bleek mogelijk in een groot aantal gevallen de waarschijnlijkheidsdiagnose randsinusbloeding vóór de baring te stellen, als volgens het in het begin van dit Hoofdstuk genoemde schema te werk wordt gegaan. De diagnose wordt per exclusionem gesteld.

Als de placenta praevia met behulp van de placentaröntgenfotografie, de solutio placentae op grond van het klinische beeld, en de afwijkingen aan vulva, vagina en portio met behulp van het speculum uitgesloten kunnen worden, dan resten dus de randsinusbloeding, de placenta circumvallata en de bloedingen met onbekende oorzaak.

In onze reeks van bloedingen in de zwangerschap over het jaar 1955 is ons

gebleken, dat slechts in één geval de diagnose onbekend bleef. Er blijven dus vrijwel alleen de placenta circumvallata en de randsinusbloeding over. Differentiatie tussen deze beide is ante partum uiteraard niet mogelijk. Vermoedelijk echter (zie bldz. 32) komt de bloeding bij een placenta circumvallata uit de randsinus.

In de 10 gevallen over het jaar 1955 (de placenta circumvallata en de gevallen, waarin alleen oud bloed aan de rand werd aangetroffen, inbegrepen), waarbij een volledig onderzoek, inclusief placentaröntgenfoto, mogelijk was, bleek waarschijnlijkheidsdiagnose steeds juist te zijn.

Placenta circumvallata

De getallen, hierover opgegeven, zijn sterk wisselend. Dit hangt vermoedelijk samen met de moeilijkheden over de terminologie, die hierbij nog steeds blijken te bestaan.

Portio-erosie

Ook hierbij worden dus wisselende getallen opgegeven. Dit zal samenhangen met al of niet gebruik maken van het speculumonderzoek. Ons inziens is dit een veilige methode, mits te voren met zekerheid een placenta praevia uitgesloten kan worden.

Een combinatie van een portio-erosie met een der andere afwijkingen is mogelijk. Als echter de diagnose „bloeding uit een portio-afwijking” gesteld wordt, moet men hieraan de eis verbinden, dat men inderdaad uit deze erosie bloed ziet komen en niet uit het ostium externum.

Dat ons getal over het jaar 1955 zo hoog is (24.4%), is o.i. geheel hiervan het gevolg, dat wij toen steeds een speculumonderzoek uitgevoerd hebben bij bloedingen in de zwangerschap.

Varices

Dit beeld levert geen moeilijkheden op voor de diagnostiek. Het komt blijkbaar weinig voor. De opgegeven getallen verschillen niet veel.

Lage placenta-insertie

Deze diagnose is moeilijk en het is een relatief begrip. Wij hebben te voren reeds betoogd, dat de bloeding bij een lage placenta-insertie ontstaat uit de

randsinus. Wij hebben in onze reeksen de bloedingen uit een laag zittende placenta dan ook verzameld onder de diagnose randsinusbloeding.

Onbekende oorzaken

Slechts in één geval van het materiaal over het jaar 1955 konden geen aanknopingspunten gevonden worden over de oorzaak van de bloeding. Dit was bij een patiënte, die 22 weken zwanger was en plotseling veel bloed verloor. De vrucht werd enige tijd later met de placenta in toto uitgestoten. De foetus was niet gemacereerd.

SLOTCONCLUSIE

Het is dus gebleken, dat bij bloedingen in de tweede helft van de zwangerschap, dank zij een goed onderzoek en de hulp van de placentaröntgenfotografie, in de meeste gevallen de juiste diagnose gesteld kan worden vóór de bevalling.

De sluitsteen bij de diagnostiek wordt gevormd door de placenta. Vrijwel steeds kan men er zich dan een juiste voorstelling van maken, wat de oorzaak van het bloedverlies was.

Tot slot laten wij enkele gevallen ter illustratie uit onze reeks van het jaar 1955 volgen.

De volgorde v/d placentafoto's was steeds de volgende:

1. weke delen röntgenfoto;
2. weke delen röntgenfoto na compressie;
3. gewone röntgenfoto na vulling van de blaas, met behulp van het fixatie-apparaat.

Toc. 1955/547

Anamnese: bij een zwangerschap van 36 weken matig bloedverlies.

Alg. onderzoek: geen bijzondere afwijkingen.

Uitw. zwangerenonderzoek: gemelli, één kind in hoofdligging, hoofd los boven de bekkeningang.

Placentafoto's: 1. één halvemaanvormige schaduw vóór boven, gemelli;
 2. schaduw verdwijnt niet;
 3. normale relatie van hoofd tot blaas en tot promontorium.

Speculumonderzoek: gave portio; bloedverlies uit het ostium.

Diagnose: vermoedelijk randsinusbloeding. Vermoedelijk één placenta.

Partus: normaal, enkele weken praematuur.

Placenta: één placenta. Oud bloed a.d. rand.

Eindconclusie: waarschijnlijk randsinusbloeding.

Toc. 1955/929

Anamnese: gering bloedverlies vóór en ernstig bloedverlies tijdens de baring.

Alg. onderzoek: geen bijzonderheden.

Uitw. zwangerenonderzoek: hoofdligging, hoofd los boven de bekkeningang.

Placentafoto's: 1. halvemaanvormige schaduw midden op de voorwand;
 2. schaduw verdwijnt niet;
 3. relatie hoofd-blaas en hoofd-promontorium normaal.

Speculumonderzoek: geen afwijkingen.

Diagnose: vermoedelijk randsinusbloeding.

Partus: sectio caesarea wegens te veel bloedverlies. De placenta lag op de röntgenologisch vastgestelde plaats.

Placenta: randsinusbloeding.

Toc. 1955/633

Anamnese: in de 18e week van de zwangerschap gering en in de 39e week matig bloedverlies.

Alg. onderzoek: geen bijzonderheden.

Uitw. zwangerenonderzoek: hoofdligging, hoofd los boven de bekkeningang.

Placentafoto's: 1. geen halvemaanvormige schaduw;
 3. relatie hoofd-blaas en hoofd-promontorium normaal.

Speculumonderzoek: geen afwijkingen.

Diagnose: vermoedelijk randsinusbloeding; placenta lateraal geïnsereerd.

Partus: normaal.

Placenta: oud bloed aan de rand.

Eindconclusie: waarschijnlijk randsinusbloeding.

Toc. 1955/430

Anamnese: bij een zwangerschap van 32 weken gering en van 36 weken veel bloedverlies.

Alg. onderzoek: geen bijzonderheden.

Uitw. zwangerenonderzoek: hoofdligging, hoofd los boven de bekkeningang.

Placentafoto's: 1. geen halvemaanvormige schaduw;
3. afstand hoofd-blaas en hoofd-promontorium te groot.

Speculumonderzoek: niet verricht.

Diagnose: placenta praevia centralis.

Partus: sectio caesarea in de 38e week, zonder inwendig onderzoek. Er bleek een placenta praevia centralis te zijn.

Toc. 1955/797

Anamnese: bij een zwangerschap van 32 weken matig veel bloedverlies.

Alg. onderzoek: geen bijzonderheden.

Uitw. zwangerenonderzoek: hoofdligging, hoofd los boven de bekkeningang.

Placentafoto's: 1. geen halvemaanvormige schaduw;
3. afstand hoofd-blaas en hoofd-promontorium beide te groot.

Speculumonderzoek: niet verricht.

Diagnose: placenta praevia centralis.

Partus: sectio caesarea in de 38e week, zonder voorafgaand inwendig onderzoek. De placenta bleek te liggen op de röntgenologisch aangetoonde plaats.

Toc. 1955/663

Anamnese: bij een zwangerschap van 38 weken veel bloedverlies.

Alg. onderzoek: geen bijzonderheden.

Uitw. zwangerenonderzoek: hoofdligging, hoofd los boven de bekkeningang.

Placentafoto's: 1. halvemaanvormige schaduw laag op de voorwand v/d uterus;
2. na compressie verdwijnt de schaduw aan de bovenzijde, doch niet aan de onderzijde;
3. afstand hoofd-blaas: veel te groot; afstand hoofd-promontorium: normaal.

Speculumonderzoek: niet verricht.

Diagnose: placenta praevia lateralis anterior.

Partus: sectio caesarea in de 38e week, zonder voorafgaand inwendig onderzoek. De diagnose bleek juist.

Toc. 1955/879

Anamnese: bij een zwangerschap van 37 weken matig bloedverlies.

Alg. onderzoek: geen bijzonderheden.

Uitw. zwangerenonderzoek: afgeweken hoofdligging.

Placentafoto's: 1. halvemaanvormige schaduw midden op de voorwand;
2. schaduw verdwijnt geheel;
3. afstand hoofd-blaas: veel te groot; afstand hoofd-promontorium: normaal.
(deze röntgenfoto's zijn afgebeeld op plaat II, III en IV).

Speculumonderzoek: niet verricht.

Diagnose: placenta praevia lateralis anterior.

Partus: sectio caesarea in de 38e week, zonder voorafgaand inwendig onderzoek. De röntgenologische diagnose bleek juist.

Toc. 1955/991

Anamnese: bij een zwangerschap van 32 weken gering bloedverlies.

Uitw. zwangerenonderzoek: afgeweken hoofdligging.

Placentafoto's: 1. halvemaaanvormige schaduw laag op de voorwand van de uterus;
2. de schaduw verdwijnt aan de bovenzijde;
3. afstand hoofd-blaas en hoofd-promontorium beide te groot.

Speculumonderzoek: niet verricht.

Diagnose: placenta praevia centralis.

Partus: sectio caesarea in de 38e week, zonder voorafgaand inwendig onderzoek. De placenta lag op de gediagnostiseerde plaats.

SAMENVATTING

In dit proefschrift wordt een methode aangegeven om te trachten verbetering te brengen in de diagnostiek bij bloedingen in de tweede helft van de zwangerschap.

Het *eerste hoofdstuk* bevat een overzicht van de literatuur over de circulatie van het moederlijk bloed in de placenta. Op dit gebied blijken belangrijke meningsverschillen te bestaan. Schrijver dezes komt op grond van dit literatuuronderzoek, na een korte bespreking van de anatomie van de placenta, tot de opvatting, dat het bloed toegevoerd wordt vanuit een groot aantal spiraalvormig gewonden arteriën uit de decidua basalis naar de intervillieuze ruimte. Van hieruit keert het bloed langs de randsinus en via de venen in het centrum van de placenta terug naar de moederlijke circulatie. De stroomrichting is in de intervillieuze ruimte radiair. De randsinus speelt hierbij een belangrijke rol en is op te vatten als een onderdeel van de subchoriale ruimte (afb. 1).

In het *tweede hoofdstuk* wordt een korte beschrijving gegeven van de belangrijkste oorzaken van bloedingen in de tweede helft van de zwangerschap. Deze kunnen bestaan uit afwijkingen gelegen in het cavum uteri en afwijkingen daarbuiten. De laatste bestaan uit pathologische veranderingen van de cervix, de vagina of de vulva. De eerste zijn het belangrijkste en omvatten de ziektebeelden placenta praevia, solutio placentae, randsinusbloeding, placenta circumvallata, vasa praevia en andere placenta-anomalieën. Zij worden alle in het kort besproken met hun aetiologie, verschijnselen en diagnostiek. Er wordt gewezen op het belang van de placentaröntgenfotografie bij de differentiaaldiagnose en speciaal worden de gevaren van het inwendig onderzoek bij deze toestanden besproken.

Omdat slechts weinig gegevens in de literatuur bekend zijn over de rand-

sinusbloeding, wordt in het *derde hoofdstuk* het materiaal hierover van de Groninger Universiteitskliniek gedurende de laatste 6 jaren verwerkt. Tevens wordt een onderzoek op deze afwijking van 200 willekeurige placentae besproken. Het hoofdstuk bestaat uit twee delen.

A. Onderzoek van 200 placentae. Er werd in 36 gevallen hiervan oud bloed aangetroffen aan de rand van de placenta. In 10 gevallen bestonden naast het bloed andere afwijkingen en wel als volgt: bij 5 was een randstandige loslating aanwezig, bij 3 een placenta circumvallata, en bij 2 een duidelijke randsinusbloeding. De mogelijkheid wordt overwogen, dat in al deze 36 gevallen (d.i. 18%) een verscheuring van de randsinus opgetreden is, die in 35 gevallen spontaan door thrombosering gesloten werd (in 1 geval nl. was deze randsinusverscheuring de aanleiding voor het in gang komen van de baring).

B. Bespreking van 32 gevallen van randsinusbloeding. In 19 gevallen trad een partus praematurus op; de andere 13 zwangerschappen waren voldragen. De mortaliteit van de kinderen was hoog; van de 34 uit deze zwangerschappen geboren kinderen zijn er 11 overleden (32.4%). 10 hiervan stierven uitsluitend door vroeggeboorte, 1 door aspiratie van bloed.

In drie gevallen moest wegens te groot bloedverlies een sectio caesarea verricht worden. De hoeveelheid bloed, die verloren werd, varieerde tussen 20 en 1000 kubieke centimeter. De bloeding bleek dikwijls recidiverend te zijn.

Er was geen relatie aan te tonen met zwangerschapsintoxicatie, evenmin met een trauma. Multipariteit deed de kans op een randsinusbloeding niet duidelijk toenemen.

Eenmaal trad bij de moeder een lichte circulatiezwakte op door bloedverlies, doch verder was er geen moederlijke morbiditeit of mortaliteit.

De randsinusbloeding kan dus ernstige gevolgen hebben voor het kind wegens de grote kans op te vroeg in gang komen van de baring.

In het *vierde hoofdstuk* wordt de placentaröntgenfotografie besproken. Dit hoofdstuk bevat vijf delen.

A. Literatuurbespreking. Achtereenvolgens worden de verschillende tot dusverre aangegeven röntgenologische methoden behandeld, te weten de Amniografie (MENDES, MILLER en HOLLY), de placentaröntgenfotografie met behulp van intraveneuze contraststoffen (EHRHARDT), de „weke delen” rönt-

gentechiek (SNOW en POWELL), de cystografische methode (UDE, WEUM en URNER), de arteriografie (COUTTS) en de methodiek van de verplaatsing van het hoofd t.o.v. de bekkeningang (BALL en GOLDEN).

Aan al deze methoden blijken bezwaren te kleven. De meest zekere resultaten zal men verkrijgen van de arteriografie, de intraveneuze techniek en de amniografie. Deze zijn geen van alle van gevaar ontbloot. De andere drie methoden zijn veilig, doch bieden minder zekerheid.

B. Eigen techniek. Deze bestaat uit een combinatie van de veilige methoden. In de eerste plaats wordt de „weke delen techniek” gebruikt. Er wordt een laterale buikoverzichtsfoto gemaakt bij de zwangere in liggende houding. De belichtingstijd is kort. Omdat de weefsels aan de achterste buikhelft omvangrijker zijn, dan aan de voorste, wordt een linnen zak gebruikt, gevuld met een mengsel van meel en krijt, die de wigvormige holte tussen voorste buikhelft en röntgentafel opvult. Op de aldus gemaakte röntgenfoto ziet men de omtrek van de uterus en de omtrek van de foetus. Placenta, vruchtwater en uteruswand hebben dezelfde doorgankelijkheid voor röntgenstralen, zodat de placenta in de regel niet apart onderscheiden kan worden. Bij een normaal gelegen placenta, ziet men echter in de regel op de plaats van de grootste afstand tussen de foetus en de uteruswand een halvemaaanvormige schaduw. Deze wordt gewoonlijk gevormd door de placenta met voor een deel vruchtwater (plaat I). Niet in alle gevallen is dit de placentaschaduw. Het is soms mogelijk deze schaduw weg te drukken (plaat II en III). Dit betekent, dat de placenta vermoedelijk daar niet ligt, al is het mogelijk, dat men door „overlapping” verkeerde beelden krijgt. Verdwijnt de schaduw echter slechts voor een klein deel, dan weet men zeker, dat deze gedeeltelijk door de placenta veroorzaakt wordt (plaat VI).

Soms is door torsie van de uterus om zijn as, in combinatie met een iets lateraal geïmplanteerde placenta (de placenta is nl. vrijwel steeds op de voorwand of op de achterwand van de uterus gelegen) de schaduw niet te zien. De mogelijkheid, dat dan de diagnose placenta praevia ten onrechte gesteld wordt, bestaat zeker.

Hierom wordt als aanvulling de methode van de cystografie gebruikt, zij het dan in gewijzigde vorm. De blaas wordt na lediging, opgevuld met 150 tot 200 cc lucht. Hierna wordt wederom een zijdelingse röntgenfoto gemaakt,

nadat het voorliggend deel van het kind met een speciaal hiervoor geconstrueerd apparaat gefixeerd wordt boven de bekkeningang. (Afb. 9.) De relatie van voorliggend deel met blaas en promontorium op de aldus ontstane foto wordt beoordeeld. (Plaat IV en V.)

Met de drie röntgenfoto's (weke delen foto vóór en na compressie en foto na blaasvulling en fixatie van het voorliggend kindsdeel) werden goede resultaten verkregen.

C. Eigen materiaal. De röntgenfoto's van 55 zwangeren worden besproken. De volledige techniek werd uitgevoerd in 21 gevallen. In 11 hiervan kon de diagnose placenta praevia gesteld worden met de nadere precisering placenta praevia centralis of lateralis (anterior of posterior). In één geval werd deze diagnose gesteld vóór het bloedverlies was opgetreden.

D. Afmetingen. De afmetingen van de halvemaaanvormige placentaschaduw vóór en na compressie en de afstanden van het voorliggend kindsdeel tot de blaas en promontorium bij normaal gelegen placenta en placenta praevia worden gegeven. Er wordt echter weinig waarde gehecht aan absolute getallen op dit gebied, gezien de wisselende hoeveelheid van vruchtwater en placentadikte. De diagnose wordt gesteld op de vorm en de uitbreiding van de placentaschaduw op de combinatie van de röntgenfoto's.

E. Voordelen van de placentaröntgenfotografie.

Op de verschillende voordelen wordt gewezen. In de eerste plaats kan het zo gevaarlijke inwendig onderzoek vermeden worden. Aangezien de diagnose placenta praevia bekend is voor de baring begint, is het niet meer nodig een patiënte met bloedverlies in de tweede helft van de zwangerschap in het ziekenhuis op te nemen, als de diagnose placenta praevia uitgesloten kan worden. Belangrijker is, dat de therapie bij placenta praevia tevoren vastgesteld kan worden. Men kan nu in de daartoe geschikte gevallen de sectio caesarea uitvoeren vóór de partus begonnen is. Hierdoor wordt bloedverlies vermeden met als gevolg een goede toestand van moeder en kind bij de operatie. In de laatste 11 gevallen van placenta praevia in de Groninger Universiteitskliniek, waarvan tevoren met behulp van röntgenfoto's de diagnose placenta praevia werd gesteld, werd vóór een ernstig bloedverlies plaats vond in 9 gevallen een sectio caesarea uitgevoerd; in twee gevallen werd een spontane baring afgewacht. Er was geen moederlijke of kinderlijke sterfte.

Een laatste voordeel van de placentaröntgenfotografie is, dat de placenta vermeden kan worden bij de incisie in de uterus.

F. Bezwaren tegen placentaröntgenfotografie.

Het enige bezwaar is, dat moeder en kind worden blootgesteld aan röntgenbestraling. Of en in hoeverre diagnostische röntgenapplicatie aan het zwangere abdomen tot beschadiging kan leiden, is onbekend. Een strenge indicatie hier toe is evenwel van groot belang.

Het *vijfde hoofdstuk* bevat een bespreking van het materiaal betreffende bloedingen in de tweede helft van de zwangerschap uit de Groninger Universiteitskliniek over de periode 1950 t/m 1955. De gevallen van de jaren 1950 t/m 1954 worden vergeleken met die van het jaar 1955, toen systematisch een placentaröntgenfotografie en een speculumonderzoek plaats vond. Voorts worden deze getallen vergeleken met die van enkele andere onderzoekers (tabel III). Het is gebleken, dat slechts bij één geval van de 41 over het jaar 1955 geen diagnose gesteld kon worden. In 5 gevallen werd alleen oud bloed aangetroffen aan de rand van de placenta. Vermoedelijk, gezien de overwegingen in het derde hoofdstuk, heeft ook hierbij in de zwangerschap een randsinusverscheuring plaatsgevonden.

In de meeste gevallen was het mogelijk de juiste diagnose te stellen vóór de bevalling had plaatsgevonden.

Ter illustratie volgen aan het slot uittreksels uit enkele ziektegeschiedenissen.

SUMMARY

A method is proposed by which the diagnosis of haemorrhages in the second half of pregnancy is improved.

The *first chapter* contains a review of the literature dealing with the circulation of maternal blood through the placenta. It appears, that this is a subject of great controversy. On grounds of this information, gained from the literature, author, after a short account of the anatomy of the placenta, concludes, that blood reaches the intervillous spaces via a large number of spiral shaped, coiled arteries leaving the decidua basalis. Blood is returned to the maternal circulation through the marginal sinus and the veins of the decidual plate. The direction of flow in the intervillous spaces is radial. The marginal sinus plays an important part in this and may be regarded as part of the sub-chorial space (fig. 1).

In *chapter two* the most important causes of bleeding in the second half of pregnancy are briefly dealt with. These consist of disturbances within the uterine cavity and those outside. The latter are due to pathological changes in the cervix, the vagina or vulva. The first mentioned group are of greater importance and include such conditions as placenta praevia, solutio placentae, marginal sinus haemorrhage, placenta circumvallata, vasa praevia and other placental anomalies. These are all briefly considered with regard to their aetiology, clinical features and diagnosis. The value of X-ray photography of the placenta in differential diagnosis is stressed and the dangers of vaginal examination in these conditions are emphasized.

Since the literature contains but few references concerning marginal sinus haemorrhage, the *third chapter* gives a survey of the clinical material showing this abnormality, observed in the Groningen Obstetrical Unit during the

past six years. In addition results of examination of 200 unselected placentae, with this condition in view are given. This chapter is divided into two sections:

A. Examination of 200 placentae. In 36 of these altered blood was encountered along the placental margin. In 10 cases, besides blood, the following additional abnormalities were observed: in 5 instances a marginal separation had occurred, in 3 cases placenta circumavallata was found and in the remaining 2 cases a clear marginal sinus haemorrhage was encountered. The possibility exists that in all 36 cases, i.e. 18%, a tear of the marginal sinus had occurred, which in 35 instances had been sealed spontaneously by thrombosis. (In one case the marginal sinus rupture was responsible for the initiation of labour.)

B. Discussion of 32 cases of marginal sinus haemorrhage. In 19 cases premature delivery took place. The remaining 13 pregnancies went to term. Foetal mortality was high; of the 34 babies delivered, 11 (32.4%) died. Ten of these deaths could be ascribed to prematurity, one to the aspiration of blood.

In 3 cases a caesarean section had to be performed on account of the excessive blood loss. Blood loss varied between 20 and 1000 cc. Bleeding frequently appeared to be recurrent. The condition appeared to be unrelated to toxæmia or to trauma. Multiparity did not appear to predispose to marginal sinus bleeding. On one occasion a slight degree of circulatory failure resulted from the blood loss. Apart from this no maternal morbidity or mortality resulted. Marginal sinus rupture might constitute a formidable threat to the child since premature labour is likely to result.

The *fourth chapter* deals with radiography of the placenta and is divided into five sections.

A. Review of literature dealing with this subject. Subsequently the different known radiological methods are discussed, viz. Amniography (MENEES, MILLER, and HOLLY), Placental Radiography with the aid of intravenous contrast (EHRHARDT), Soft Tissue Radiography (SNOW and POWELL), the Cystographical Technique (UDE, WEUM, and URNER), Arteriography (COUTTS) and the method by which the foetal head is displaced in relation to the pelvic inlet (BALL and GOLDEN). All these methods embody certain disadvantages. The most reliable results are obtained by means of arteriography, the intravenous technique and by amniography. None of these are free from danger. The other three methods are safer but unreliable.

B. Personal technique. This consists of a combination of the known safe methods. In the first place the soft tissue technique is employed. A lateral view abdominal photo is made with the patient lying down. Exposure is brief. To counteract the greater density due to the contents of the posterior half of the abdomen, a bag containing a mixture of meal and chalk is wedged between the anterior half of the abdomen and the X-Ray table. The X-Ray photograph made in this manner reveals the circumference of the uterus and of the foetus. Placenta, amniotic fluid and uterus possess the same opacity for X-Rays. The placenta is thus not identified separately. With a normally situated placenta however, at the site of the greatest distance between the uterine wall and the foetus, a crescentic shadow is observed as a rule. The latter is usually formed by the placenta and partly by the amniotic fluid (Plate I). This shadow is however not invariably formed by the placenta and may sometimes be obliterated by pressure (plates II and III). This means, that the placenta is in all probability not at the site of the shadow in these cases, although by overlapping confusing views may be obtained. Should the shadow disappear for only a small portion on pressure one might safely deduce this to be the site of placental attachment (Plate VI).

Occasionally due to torsion of the uterus around its axis, in combination with a lateral insertion of the placenta (the placenta is almost invariably attached to either the anterior or posterior wall of the uterus), the shadow may not be observed. In this event a false diagnosis of placenta praevia may easily be made. In order to avoid this, as an additional measure, a modified cystographic method is employed.

After emptying the bladder it is filled with 150 to 200 cc air. Subsequently a further lateral view photograph is made after the presenting foetal part is fixed above the pelvic inlet by means of a specially constructed apparatus (fig. 9). The relation between the presenting foetal part, bladder and promontory of the sacrum on the resulting view is then considered (Plates IV and V).

With the three X-ray photographs (soft tissue photograph before and after compression and photograph after filling of the bladder and fixation of the presenting foetal part) good results are obtained.

C. Clinical material. The X-ray photographs of 55 pregnant women are

discussed. The total procedure was adopted in 21 cases. In 11 of these latter cases the diagnosis placenta praevia could be made with further differentiation into placenta praevia centralis or lateralis (anterior or posterior). In one case the diagnosis was made before any haemorrhage had occurred.

D. Measurements; the distances between the placental shadow before and after compression, and of the presenting foetal part, and the bladder and sacral promontory with normally situated placentae and with placenta praevia are given. Absolute values in this respect are however considered to be of little practical value. The diagnosis is made by considering the shape and the extension of the placental shadow on the combined photographs.

E. Advantages and disadvantages of placental radiography:

The several advantages are mentioned. First and foremost the perilous vaginal examination can be avoided. Since the diagnosis may be made prior to the onset of labour exclusion of a placenta praevia may render admission to hospital of all cases of haemorrhage in the second half of pregnancy unnecessary. Of greater importance is the fact, that in cases of placenta praevia, the therapy may be determined before actual haemorrhage has occurred. Caesarean section may be performed in those cases where necessary, before the onset of labour. Blood loss is prevented and thus the condition of both mother and child improved at the time of operation. In the last 11 cases of placenta praevia diagnosed radiologically in the Groningen University Clinic, caesarean section was performed in 9 cases before serious bleeding had occurred. In 2 of these cases spontaneous delivery was awaited. There were no maternal or foetal deaths. A further advantage associated with placental radiography is that in performing the caesarean section incision of the placenta might be avoided.

F. Disadvantages of placental radiography.

The only apparent disadvantage is exposure of mother and child to X-Rays. If and to what extent diagnostic radiological procedures may be harmful, is not known. However a strict indication for radiological diagnosis is essential.

The *fifth chapter* contains an account of the cases of uterine haemorrhage during the second half of gestation encountered in the Groningen University Clinic during the period 1950-1955. Those cases occurring during the period 1950-1954 are compared with those of 1955, which were subjected to syste-

matic placental radiography and speculum examination. In addition these cases were compared with those of a number of other investigators (Table III).

It appeared that only in one of 41 cases observed during 1955 the diagnosis could not be made. In 5 of these cases only stale blood was encountered along the placental margin. From the considerations already mentioned in the third chapter it was presumed that these were cases of marginal sinus haemorrhage. In most cases it was possible to establish the diagnosis before delivery had taken place.

To illustrate the practical application of this diagnostic measure extracts from a number of case histories are given.

LITERATUURLIJST

- BALL, R. P., GOLDEN, R.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 42: 530, 1941.
- BARTHOLOMEW, R. A.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 53: 650, 1947.
- BARTHOLOMEW, R. A., COLVIN, E. D., GRIMES, W. H., FISH, J. S.: *Am. J. Obst. and Gyn.* 57: 69, 1949.
- BARTHOLOMEW, R. A., COLVIN, E. D., GRIMES, W. H., FISH, J. S., LESTER, W. M.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 62: 246, 1951.
- BARTHOLOMEW, R. A.: *Obstetr., Gynec.* 1/1: 41, 1953.
- BECK, A. C., LIGHT, F. P.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 35: 1028, 1938.
- BENDER, S.: *Surg., Gynec. and Obst.* 98: 625, 1954.
- BERMAN, R.: *Obstetrical Roentgenology*. Philadelphia 1955.
- BØE, F.: *Acta Obst. et Gynec. Scand.* 32: suppl. 5, 1953.
- BUDIN, P.: *La Presse Médicale* 2: 381, 1896.
- BUHM, E.: *Arch. f. Gynäk.* 43: 181, 1893.
- BURKE, F. J.: *J. Obst. and Gynec. Brit. Emp.* 42: 1096, 1935.
- CARVALHO, M. A.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 39: 306, 1940.
- COUTTS, W. E., OPAZO, L., BIANCHI, T., DONOSO, O.: *Am. Obst. and Gynec.* 29: 566, 1935.
- COUVELAIRE, M.: *Ann. de Gynéc. et d'Obstetr.* 9: 486, 1912.
- DEES-MATTINGLY, M.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 37: 896, 1939.
- DÉLORE, O.: *Annals de Gynécologie*. 405, 1874.
- DIPPEL, A. L.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 47: 211, 1944.
- DONELLY, G. C.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 61: 910, 1951.
- EARN, A. A., NICHOLSON, D.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 63: 1, 1952.
- EASTMAN, N. J. (Williams): *Obstetrics*. New York. 1950. Appleton.
- EHRHARDT, K.: *Klin. Wochenschr.* 11: 332, 1932.
- EHRHARDT, K.: *Zentralbl. f. Gynäk.* 63: 2335, 1939.
- FERGUSON, J. H.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 69: 995, 1955.
- FETTER, J.: *Am. Journ. Roentg.* 68: 255, 1952.
- FINDLEY, D.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 36: 267, 1938.
- FISH, J. S., BARTHOLOMEW, R. A., COLVIN, E. D., GRIMES, W. H.: *Am. J. Obst. and Gynec.* 61: 20, 1951.

- FISH, J. S.: "Hemorrhage of late Pregnancy". Thomas, Springfield, Illinois, U.S.A. 1955.
- FOCHEM, K., GRÜNBERGER, NARIK, G.: Geburtsh. und Frauenheilk. 14: 603, 1954.
- GESTATION II: Edit. Cl. A. Viller, Philadelphia. 1955. (Pag. 132 en 229).
- GRANT, F. G.: J. Obst. and Gyn. Brit. Emp. 62: 497, 1955.
- HALL, S. C., CURRIN, F. W., LYNCH, J. F.: Am. J. Obst. and Gynec. 33: 625, 1937.
- HAMILTON, W. J., BOYD, J. D.: Proceedings Roy. Soc. Med. 44: 489, 1951.
- HARRIS, B. A.: Am. J. Obst. and Gynec. 64: 53, 1952.
- HARTLEY, J. B.: Brit. Journ. Radiol. 27: 365, 1954.
- HARTNETT, L. J.: Am. J. Obst. and Gynec. 55: 940, 1948.
- HILBERT, B.: Proefschrift. Groningen. 1953. „Netvliesfunctie en praecclampsie, een onderzoek naar de fusiefrequentie."
- HOBBS, J. E., PRICE, C. N.: Am. J. Obst. and Gynec. 39: 39, 1940.
- HOFMEIER, M.: Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. 34: 1, 1894.
- HOLZAPFEL, G.: Zentralblatt f. Gynäk. 64: 645, 1940.
- HUIZENGA, H.: Placenta Praevia. Proefschrift. Groningen 1939.
- HUNDLEY, J. M., WALTON, H. J., HIBBITS, G. T., SIEGEL, I. A., BRACK, C. B.: Am. J. Obst. and Gynec. 30: 625, 1935.
- JACQUEMIER, J. M.: Arch. génér. de médec. 3e serie: 330, 1839.
- JOHNSON, H. W.: Am. J. Obst. and Gynec. 50: 248, 1945.
- LAFORET, C.: Geburtsh. und Frauenheilk. 13: 150, 1953.
- MACAFEE, C. G. H.: J. Obst. and Gyn. Brit. Emp. 52: 313, 1945.
- MAKSUD.: Diagnostic rétrospectif de l'insertion vicieuse du placenta. Hémorragies, dues à la rupture du sinus circulaire. Thèse. Paris. 1893.
- MARSHALL, S.: „Cesarean Section; Lower Segment operation". Wright and Son, Bristol, 1939.
- MARTIUS, H.: Lehrbuch der Geburtshilfe. 1952.
- MC CAIN, J. R., POLIAKOFF, S. R.: J.A.M.A. 141: 513, 1949.
- MC DOWELL, J. F.: Am. J. Obst. and Gynec. 33: 436, 1937.
- MENEES, T. O., MILLER, J. D., HOLLY, L. E.: Am. Journ. Roentg. 24: 363, 1930.
- MEYER, R. Arch. f. Gynäk. 89: 542, 1909.
- MEYER, R.: Arch. f. Gynäk. 98: 493, 1912.
- MOIR, CH.: Am. J. Obst. and Gynec. 47: 198, 1944.
- MORGAN, J.: J. Obst. and Gyn. Brit. Emp. 62: 899, 1955.
- MORTON D. G.: Am. J. Obst. and Gynec. 33: 547, 1937.
- NORMAN, O.: Brit. Journ. of Radiol.: 26; 393, 1953.
- OLSSON, O.: Acta Radiologica. 22: 749, 1941.
- PAALMAN, R. J., VEER, C. J. VAN DER: Am. J. Obst. and Gynec. 65: 491, 1953.
- PONFICK.: Arch. f. Gynäk. 60: 147, 1900.
- PRENTISS, R. J., TUCKER, W. W.: Am. J. Obst. and Gynec. 37: 777, 1939.
- QUIST, C. F.: Acta Radiologica. 37: 510, 1952.
- RAMSEY, E.: Am. J. Obst. and Gynec.: 67, 1, 1954.
- REID, F.: Brit. Journ. of Radiol. 22: 81, 1949.

- REID, F.: Brit. Journ. of Radiol. 22: 557, 1949.
- REID, F.: Brit. Journ. of Radiol. 22: 643, 1949.
- SCHULTZE, K. W.: Geburtsh. und Frauenheilk. 13: 708, 1953.
- DE SNOO, K.: Leerboek der Verloskunde. 1949.
- SNOW, W., POWELL, C. B.: Am. Journ. Roentg. 31: 37, 1934.
- SNOW, W.: Am. Journ. Roentg. 41: 537, 1939.
- SOHRNE, G.: Acta Radiologica. 23: 541, 1942.
- SOLOMONS, B., CANTER, H. E.: Surg., Gynec. and Obst. 54: 790, 1932.
- SPANNER, R.: Zeitschr. f. Anat. u. Entwicklungsgeschichte. 105: 163, 1936.
- SPANNER, R.: Zentralblatt f. Gynäk.: 64; 2002, 1940.
- STALLWORTHY, J.: Am. J. Obst. and Gynec. 61: 720, 1951.
- STEVENSON, CH. S.: Am. J. Obst. and Gynec. 58/1: 15, 1949.
- STEWART, A., WEBB, J., DAWN, G., HEWITT, O.: Lancet 9, vol. 2: 447, 1956.
- STIEVE, H.: Anatom. Anzeig. 13: 299, 1948.
- STOECKEL, W.: Lehrbuch der Geburtshilfe. 1952.
- STRASZMANN, P.: Arch. f. Gynäk. 67: 112, 1902.
- STROINK, J. A.: Proefschrift. Utrecht. 1933. „Over het ontstaan en de behandeling van retro-placentaire bloedingen, naar aanleiding van 243 gevallen van vroegtijdige loslating der placenta in 1933”.
- THOMSON, S.: Bull. Johns Hopkins Hosp. 32: 228, 1921.
- THOMSON, K.: Arch. f. Gynäk. 185, Heft 2: 221, 1954.
- TORPIN, R.: Am. Journ. Obst. and Gynec. 35: 683, 1938.
- TORPIN, R.: Am. J. Obst. and Gynec. 62: 385, 1955.
- UDE, W. H., WEUM, T. W., URNER, J. A.: Am. Journ. Roentg. 31: 230, 1934.
- UDE, W. H., URNER, J. A.: Am. J. Obst. and Gynec. 29: 667, 1935.
- UYTTENBROECK, F.: Proefschrift. Amsterdam. 1952. „De vroegtijdige loslating der placenta”.
- WEBER, A. P. W.: Placenta Praevia. Proefschrift. Utrecht. 1942.
- WEINTRAUB, S., SNOW, W.: Am. Journ. Roentg. 42: 718, 1939.
- WEINER, A. E., REID, D. E., ROBY, C. C.: Am. J. Obst. and Gynec. 66: 475, 1953.
- WILKIN, P.: Gynécologie et Obstétrique. Tome 53, No. 2: 239, 1954.
- WILLIAMS, J. W.: Am. J. Obst. and Gynec. 13: 1, 1927.
- WILLIAMS, J. W. (by Eastman, N. J.): Obstetrics. New York. 1950. Appleton.
- ZIMMER, K.: Geburtsh. und Frauenheilk. 11: 340, 1951.

PLATEN

PLAAT I - Weke delen röntgenfoto bij normaal gelegen placenta.

De pijltjes accentueren de omtrek van de uterus.

Op deze foto is de placenta zelf te zien door haar grote hoeveelheid kalk ($\times$).



PLAAT II - Laterale weke delen röntgenfoto.
De placenta schijnt geïmplanteerd op de voorwand van de uterus.



PLAAT III (zelfde geval als plaat II) - Door druk van buiten af is de uteruswand geheel tegen de foetus aan te brengen. (dat de afstand hoofd-blaas normaal lijkt, wordt veroorzaakt door de afgeweken hoofdligging, waarin zich het kind bevond).





PLAAT IV (zelfde geval als plaat II en III) - De afstand van het hoofd tot de blaas is te groot, nu het vóórliggende deel van het kind gecentreerd ligt boven de bekkeningang.

De afstand van het hoofd tot het promontorium is normaal.

Conclusie uit plaat II, III en IV: Placenta praevia lateralis anterior.



PLAAT V - Laterale röntgenfoto bij een met lucht gevulde blaas.
Geen placenta praevia.



PLAAT VI - Weke delen röntgenfoto na compressie van buiten af.
De placentaschaduw verdwijnt niet.

